USER MANUAL
6, 12 J Unigizer™

WARNING: READ ALL INSTRUCTIONS

For more information on other quality Tru-Test Group brands and products, visit www.tru-test.com.

Tru-Test Limited	*Postal address:*
25 Carbine Road	P O Box 51078
Mt Wellington	Pakuranga
Auckland 1060	Manukau 2140
New Zealand	New Zealand

Tru-Test Ltd thanks the International Electrotechnical Commission (IEC) for permission to reproduce Information from its International Publication 60335-2-76 ed.2.1 (2006). All such extracts are copyright of IEC, Geneva, Switzerland. All rights reserved. Further information on the IEC is available from www.iec.ch. IEC has no responsibility for the placement and context in which the extracts and contents are reproduced by the author, nor is IEC in any way responsible for the other content or accuracy therein.

816260 Issue 1 10/2010

ENGLISH

Electric fencing and your energizer

Congratulations on the purchase of your energizer. This product has been constructed using the latest technology and construction techniques. It has been engineered to give superior performance and many years of service.

It is important to read these instructions carefully and thoroughly. They contain important safety information and will assist you in ensuring that your electric fencing system gives maximum performance and reliability.

How does an electric fence work?

An electric fence system comprises an energizer and an insulated fence. The energizer puts very short pulses of electricity onto the fence line. These pulses have a high voltage, but are of very short duration (less than 3/10,000ths of a second). However, a shock from an electric fence pulse is very uncomfortable and animals quickly learn to respect electric fences. An electric fence is not only a physical barrier, but is also a strong psychological barrier.

What are the benefits of an electric fence?

An electric fence has many benefits over conventional fencing:

- Requires less labour and materials to construct.
- Flexibility to change or add paddocks when required. The use of strip grazing techniques can allow temporary fencing to be quickly and easily erected or removed.
- Controls a broader range of animals.
- Minimises damage to expensive livestock when compared with other fencing mechanisms, for example barbed wire.

Models covered by this manual

This manual covers various energizer models:

12000i, X12i, 412i	12 J unigizers. These energizers have an LCD display, an earth monitoring feature and remote control capabilities.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	12 J unigizers sold in Europe. These energizers have an LCD display, an earth monitoring feature and remote control capabilities. If the energizer detects a sudden increase in the load on the fence, a warning is issued. The energizer may increase its output power to more effectively energise the fence.
6000i, X6i, 406i	6 J unigizers. These energizers have an LCD display, an earth monitoring feature and remote control capabilities.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	6 J unigizers sold in Europe. These energizers have an LCD display, an earth monitoring feature and remote control capabilities. If the energizer detects a sudden increase in the load on the fence, a warning is issued. The energizer may increase its output power to more effectively energise the fence.
6000, X6, 406	6 J unigizers.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	6 J unigizers sold in Europe. If the energizer detects a sudden increase in the load on the fence, a warning is issued. The energizer may increase its output power to more effectively energise the fence.

Note: The energizers listed here may not be available in all markets.

Key to symbols on the energizer

Fence earth terminal. Connect the fence earth terminal to the energizer earth system.

Fence earth monitor terminal *(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only)*. Connect the fence earth monitor terminal to a separate earth rod. See *Earth monitoring* on page 5.

Fence half voltage terminal. For use in areas with poor earthing, see *Bi-polar installation* on page 8 or in areas where a limit of 5 kV fence voltage is desirable (e.g. where fire risk is present or where there is a risk of someone touching the fence), see *Reducing the fence voltage output* on page 8. Connect the fence half voltage terminal to the fence.

Fence full voltage terminal. Connect the fence full voltage terminal to the fence.

Risk of electric shock! This energizer should be opened or repaired only by qualified personnel.

Read full instructions before use.

This symbol on the product or its packaging indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city recycling office or the dealer from whom you purchased the product.

The energizer has a double-insulated construction.

12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU and 406-EU energizers only

Energizers marked with this symbol are time delayed electric fence energizers with a delay time of 50 seconds. See *Fence voltage* on page 5.

Warning!

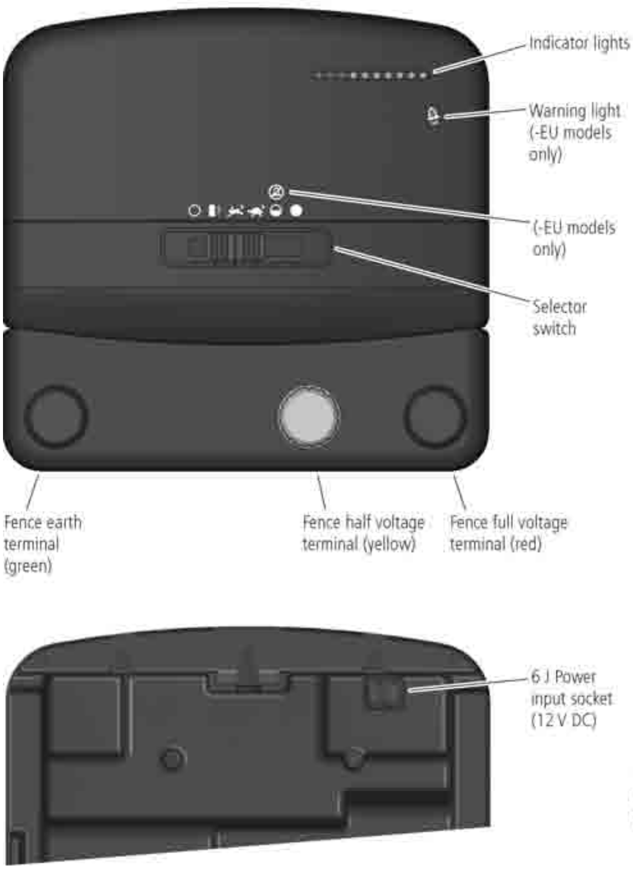
- USA and Canada - To reduce the risk of electric shock, the energizer's power adaptor may have a polarized plug (one blade is wider than the other). This plug will fit in a polarized outlet one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install the proper outlet. Do not change the plug in any way.
- Switch the energizer off before installation or performing any work on the fence.
- Read all the safety considerations carefully. See *Safety considerations* on page 10.
- Check your installation to ensure that it complies with all local safety regulations.
- Do not connect simultaneously to a fence and to any other device such as a cattle trainer or a poultry trainer. Otherwise, lightning striking your fence will be conducted to all other devices.
- Use only the mains/line power adaptor or battery leads supplied with this energizer or a genuine replacement part.

Notes:

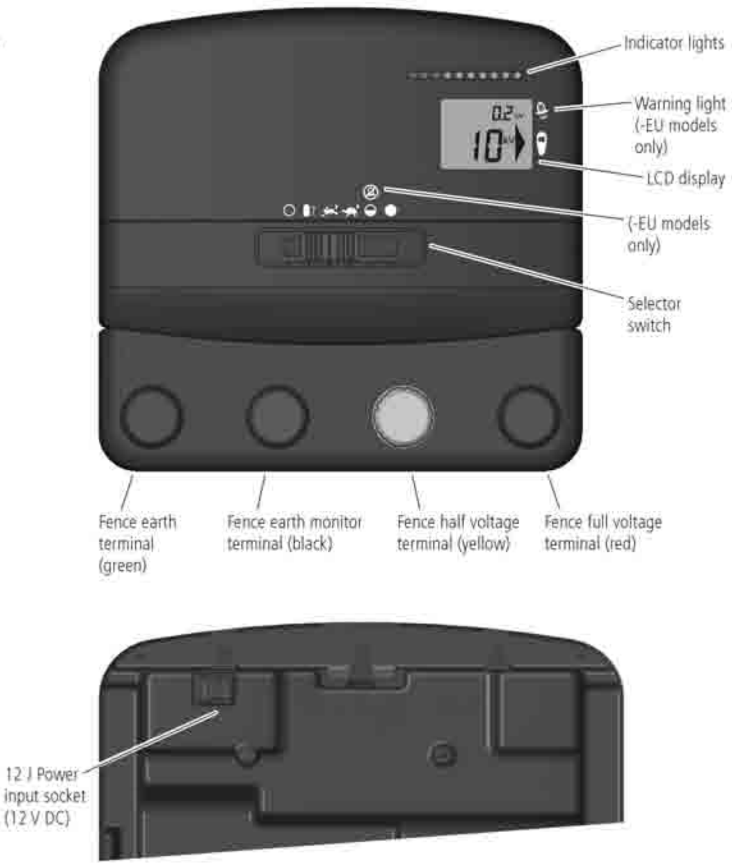
- This product has been designed for use with electric animal fences.
- Keep these instructions in a handy location.

Parts of the energizer

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU



Installation

Read all of the safety instructions in this manual and any relevant government, regional and local safety standards before installing the energizer.

Selecting a site for the installation

Follow these guidelines when selecting a site for your installation.

Select a site where:

- a good earth can be obtained
- the energizer earth system will be at least 10 m (33') from other earth systems (e.g. telephone, mains power or the earth system of another energizer)
- children and animals cannot interfere with the installation

Make sure the energizer is installed:

- adjacent to the electric fence
- preferably in the middle of the electric fence system
- close to a mains/line power outlet (if using a mains/line supply to power the energizer)
- at least 1 m (3') away from and not directly above the battery (if using a battery to power the energizer)

If your installation is outdoors, also make sure that it is:

- on firm ground away from flooding
- inside a protective fence, if required.

Using the power adaptor and battery leads

The energizer is supplied with a power adaptor (for connection to mains/line power) and a set of battery leads (for connection to a battery). Before connecting a power adaptor or battery leads, ensure the energizer's selector switch is set to Off ○.

To use the power adaptor:

1. Connect the power adaptor to the Power input socket on the rear of the energizer.
2. Connect the power adaptor to a suitable mains/line power socket, ensuring there is 25 mm (1") of clear space around the power adaptor.

To remove the power adaptor:

1. Disconnect the power adaptor from the mains/line power.
2. Pull on the white connector to remove the power adaptor plug from the Power input socket on the rear of the energizer.

To use the battery leads:

1. Insert the battery lead into the Power input socket on the rear of the energizer.
2. Connect the energizer to the battery using the battery leads supplied. Attach the red clip to the positive (+) terminal of the battery, and the black clip to its negative (-) terminal.

Note: If the energizer is to be used as part of a permanent outdoor installation such as a solar installation, the battery lead clips should be replaced by permanent battery connectors.

To remove the battery leads:

1. Remove the clips from the battery terminals.
2. Hold the battery lead by the rubber sleeve at the end of the wire. Pull firmly to remove the connector from the Power input socket on the rear of the energizer.

Installing the energizer indoors

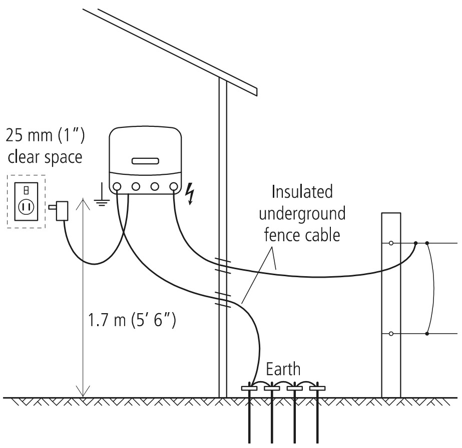
The energizer must be installed indoors, (under cover) when being powered by mains/line power.

> *Warning!*
> - Do not use a mains/line power extension lead.
> - Allow 25 mm (1") of clear space around the power adaptor.

To install the energizer indoors:

1. Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 3.
2. Mount the energizer on a wall 1.7 m (5'6") above ground level. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
3. Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
4. *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only:* If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 5.
5. Connect the Fence full voltage terminal (red) or the Fence half voltage terminal (yellow) to the fence.
6. Connect the energizer to mains/line power using the mains/line power adaptor provided. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 3.

Note: For information about using the Fence half voltage terminal for a bi-polar fence installation, see *Bi-polar installation* on page 8. For information about using the Fence half voltage terminal to reduce the fence voltage output, see *Reducing the fence voltage output* on page 8.



Note: If the energizer is being installed indoors, it may be powered by a battery instead of mains/line power, if required.

> *Warning!* If using a battery to power an energizer that is installed indoors, ensure that there is adequate ventilation to allow battery gases to disperse.

Installing the energizer outdoors

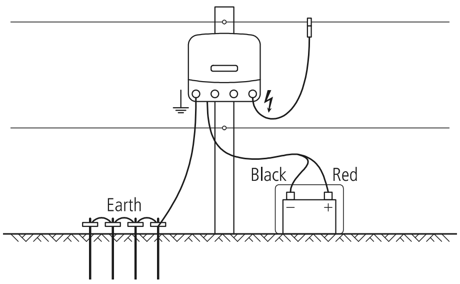
The energizer may be installed outdoors, powered by a battery.

> *Warning!* USA/Canada - Refer to *Important safety instructions for Class 2 power units (USA/Canada only)* on page 11. All other countries - Do not power the energizer with mains/line power if it is being installed outdoors.

To install the energizer outdoors:

1 Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 3.
2 Mount the energizer on a post. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
3 Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
4 *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only:* If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 5.
5 Connect the Fence full voltage terminal (red) or the Fence half voltage terminal (yellow) to the fence.
6 Connect the energizer to the battery using the battery leads provided. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 3.

Note: For information about using the Fence half voltage terminal for a bi-polar fence installation, see *Bi-polar installation* on page 8. For information about using the Fence half voltage terminal to reduce the fence voltage output, see *Reducing the fence voltage output* on page 8.



Installing the energizer as part of a solar installation

The energizer may be installed with solar panels as part of a solar installation.

A solar installation consists of these items:

- The energizer
- A battery (or battery bank)
- One or more solar panels
- An energizer earth system.

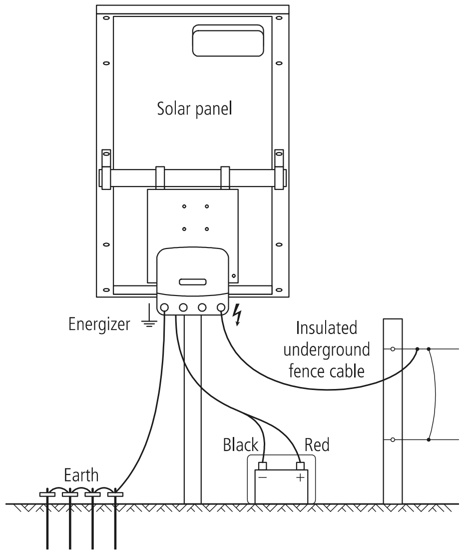
For information about the type of batteries to use for a solar installation, see *Battery selection for a solar installation* on page 7.

The required power rating of the solar panel(s) depends upon the local conditions. For help with positioning your solar panel correctly, see the supplier of your solar panel and refer to your local meteorological service. For more information about solar installations, refer to www.tru-test.com.

> *Warning!* Do not power the energizer with mains/line power if it is being installed outdoors. USA/Canada - Refer to *Important safety instructions for Class 2 power units (USA/Canada only)* on page 11.

To install the energizer as part of a solar installation:

1 Select a suitable installation site. See *Selecting a site for the installation* on page 3. For solar installations, it is also important to select a site where the solar panel(s) will not be subject to shading from the sun at any time.
2 Face the solar panel towards true north in the southern hemisphere and true south in the northern hemisphere.
3 Tilt the panel so that it faces directly on to the mid-winter midday sun. If necessary, to increase efficiency, adjust the tilt angle at different times of the year.
4 When the solar panel is positioned correctly, attach the energizer to the rear of the panel. Alternatively, mount the energizer on a fence post. Use the template printed on the back cover of this manual, if required.
5 Connect the Fence earth terminal (green) to the energizer earth system.
6 *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only:* If earth monitoring is desired, connect the Fence earth monitor terminal (black) to a separate earth rod. For more information, see *Earth monitoring* on page 5.
7 Connect the Fence full voltage terminal (red) or the Fence half voltage terminal (yellow) to the fence.
8 Connect the battery to the solar panel.
9 Connect the energizer to the battery using the battery leads provided, but replace the battery lead clips with permanent battery connectors. See *Using the power adaptor and battery leads* on page 3.



Operation

Select the appropriate pulse speed and output power level using the selector switch.

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only:

When the energizer is switched on, for the first few seconds the LCD display and the indicator lights show the firmware version and remote control address setting (only required for advanced troubleshooting and servicing). After this, the energizer resumes normal operation. In poor light conditions, when the selector switch position is changed, the LCD display illuminates for 20 seconds.

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 and 406-EU energizers only:

The energizer begins normal operation within 6 seconds of being switched on.

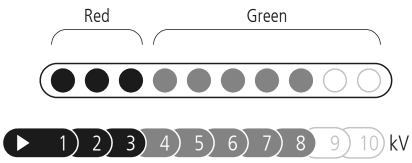
Using the selector switch

	Setting	Description
○	Off	The energizer is off and is not operating. When the selector switch is in the Off position, the energizer will not respond to commands from a remote control.

Battery Test	The battery voltage is displayed by the indicator lights (all models) and on the LCD (12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU energizers only). See *Testing the battery voltage* on page 6. When this setting is used, the energizer operates at slow speed (2.5 seconds between pulses).
Slow Speed - Day Fast Speed - Night	The energizer operates at slow speed (2.5 seconds between pulses) during the day and fast speed (1.5 seconds between pulses) at night. When this setting is used, the energizer operates at full power. This setting is for animals active during the night and is a useful way of conserving battery power when a battery is being used to power the energizer.
Fast Speed - Day Slow Speed - Night	The energizer operates at fast speed (1.5 seconds between pulses) during the day and slow speed (2.5 seconds between pulses) at night. When this setting is used, the energizer operates at full power. This setting is for animals active during the day and is a useful way of conserving battery power when a battery is being used to power the energizer.
Low Power *(12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 and 406 energizers only)*	The energizer operates at half power and fast speed (1.5 seconds between pulses).
Low Power (warning alarm disabled) *(12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU and 406-EU energizers only)*	The energizer operates at half power and fast speed (1.5 seconds between pulses). When the selector switch is on this setting, the warning alarm will not activate.
Full Power	The energizer operates at full power and fast speed (1.5 seconds between pulses).

Fence voltage

The Indicator lights show the voltage at the energizer's Fence full voltage terminal. Each Indicator light segment represents an increment of approximately 1 kV (1000 V) of output voltage. For example, if the first eight Indicator light segments are illuminated at each pulse, the output voltage is approximately 8 kV (8000 V).

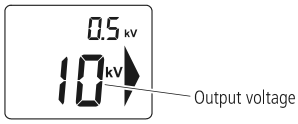


Note: If ten Indicator light segments are illuminated, the output voltage may be more than 10 kV (10,000 V).

If you see only red lights at each pulse and no green lights, your fence line is very heavily loaded, and you will need to look for faults on the fence line. See *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 11.

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only:

When the energizer is operating, the large digits on the LCD display show the output voltage at the energizer's Fence full voltage terminal.



Note: If the large digits on the LCD display flash 1.0 kV, this indicates that the fence voltage is below 1000 V. There is a serious fault on the fence line. See "How do I locate faults?" in *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 11.

12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU and 406-EU energizers only:

If the energizer detects a sudden increase in the load on the fence, a warning light will flash ( ), the pulse rate will reduce and a warning buzzer will sound for up to 10 minutes.

For example, this may occur:

- if a cutout switch is closed, connecting a heavily loaded section of the fence to the energizer
- if a branch falls on the fence
- if the fence or cable connecting energizer to it experiences a sudden short to ground
- if something becomes entangled in the fence.

50 seconds after the fence becomes heavily loaded, the energizer may increase its output power to more effectively energise the fence.

When a warning alarm is issued, switch the energizer off, locate and remedy fault then turn the energizer on again.

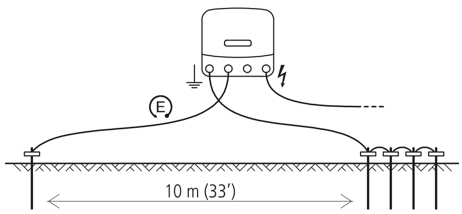
Note: If the energizer is set to ( ), a warning alarm will not be issued and the output power will not be increased, regardless of the condition of the fence.

Earth monitoring (12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only)

The quality of the earth affects the fence voltage. The earth monitoring feature allows you to keep an eye on the earth quality to make the most of your electric fence. A low voltage on the earth monitor indicates a good earth connection. A high voltage on the earth monitor indicates a poor earth connection.

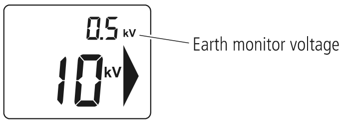
Setting up for earth monitoring

The earth monitoring feature works by comparing the voltage of the energizer's earth system with that of a separate earth rod. Ensure the separate earth rod is at least 10 m (33') away from any other earth system including the energizer's main earth system. Locate the earth rod in the opposite direction to the lead out wire. Drive one 2 m (6'6") earth rod into the ground. Use high-voltage, insulated cable and an earth clamp to connect the earth rod and the energizer's Fence earth monitor terminal. Make sure the insulation is stripped back to ensure good contact between the wire and the earth rod.



Monitoring the earth

If the first Indicator light is illuminated permanently, this indicates that the earth voltage is over 0.8 kV and that better earthing may be beneficial. Either add more earth rods or find a better location for the energizer earth system. The small digits on the LCD display show the voltage going to the earth system when the selector switch is set to , , or . The earth voltage should remain below 0.8 kV at all times. If the earth monitor voltage numbers flash 3.0 kV, this indicates the earth voltage is above 3.0 kV. See *Installing and testing an earth system* on page 9 for information about installing an earth system effectively.



Testing the battery voltage

The energizer's Battery Test setting can be used to monitor the battery voltage.

When the selector switch is set to Battery Test ?, the Indicator lights show the input supply voltage. This can be useful in order to monitor the battery charge level.

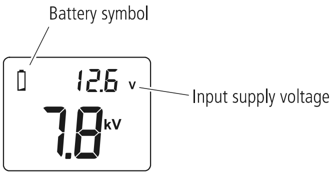
Note: When the selector switch is set to Battery Test ?, the energizer pulses at slow speed (2.5 seconds between pulses) and the fence is live.

Lights	Input supply voltage	Battery-only installation
	Above 17.0 V	Abnormal conditions, check battery and connections.
	12.6 V-17.0 V	Full battery charge voltage (80-100%): • No action required.
or	12.3-12.6 V 12.0-12.3 V	Medium battery charge voltage (50-80%): • No action required.
	11.7-12.0 V	Low battery charge voltage (20-50%): • Monitor battery voltage. • Recharge the battery to avoid long-term damage to the battery.
	11.2-11.7 V	Bad battery charge voltage (10-20%): • Recharge the battery immediately. • Energizer will automatically revert to Slow Speed and Low Output Power in order to preserve the remaining power and energy in the battery.
	Below 11.2 V	Very bad battery charge voltage: • Recharge the battery immediately • The energizer will not function in order to preserve the battery.

Notes:
- In extreme temperatures, these guidelines may not apply.
- The battery test results will display for 30 seconds after the selector switch is set to Battery Test ?.

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only

When the selector switch is set to Battery Test ?, the LCD display also displays the input supply voltage.



When the voltage is outside the normal range (below 11.8 V or above 17 V), the battery symbol flashes.

During normal operation, when the selector switch is set to , , or , if the battery voltage is bad, the battery symbol on the LCD display flashes. Recharge the battery immediately.

Battery selection and management

This section refers exclusively to 12 V rechargeable batteries.

The batteries you select will depend on whether your installation is a solar or a battery-only installation. For both types of installation, the selector switch position you use most frequently will be a factor. Refer to *Operation* on page 4 for an explanation of the function of the selector switch.

Battery selection for a battery-only installation

As a guide, the amp hour (Ah) rating of the 12 V rechargeable batteries required is shown below. This table is based on a 21 day operating period between battery charging. Although operating time can exceed 21 days, this is likely to cause battery damage and will necessitate frequent replacement of the battery. For best system reliability and long term battery life, the preferred battery and charging regime is to use a 12 V rechargeable battery and to recharge it when it is half discharged. For more information on checking the battery voltage, see *Testing the battery voltage* on page 6.

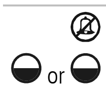
Selector switch position	Recommended batteries	
	6 J models	12 J models
?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
or	370 Ah	600 Ah
	700 Ah	1100 Ah

Warning! 12 V rechargeable batteries must be used.

Battery selection for a solar installation

The battery and solar panels must be selected carefully to suit the energizer's electrical current consumption. As well as the position of the selector switch position, the battery and solar panels you choose will depend on the amount of sunshine at the location of the installation.

As a guide, the minimum amp hour (Ah) rating of the 12 V rechargeable battery required is shown below. This table shows the battery requirements for up to seven days of operation with little or no sunlight. It takes into account the variety of solar panel and regulator types that could be used in a solar installation. For more detailed information, refer to www.tru-test.com.

Selector switch position	Current required (approximately)		Minimum battery capacity (80% discharge)	
	6 J models	12 J models	6 J models	12 J models
	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (day) 650 mA (night) 530 mA (24 hour average)	700 mA (day) 1100 mA (night) 900 mA (24 hour average)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (day) 410 mA (night) 530 mA (24 hour average)	1100 mA (day) 700 mA (night) 900 mA (24 hour average)	140 Ah	240 Ah
	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1100 mA	170 Ah	290 Ah

Warning! 12 V rechargeable batteries must be used.

Battery management

Warning! Batteries contain harmful chemicals and when used incorrectly, may cause injury. Observe the guidelines for battery care, maintenance and safety in this manual and in the documentation supplied with your battery.

Battery charging

Warning!
- Do not attempt to recharge a non-rechargeable battery.
- When recharging a battery, ensure that there is adequate ventilation to allow gases to disperse.

Regular recharging of the battery is essential. Use a suitable safety approved battery charger and refer to the battery manufacturer's recommendations.

1. Attach the positive (+) battery charger lead to the positive terminal of the battery, and the negative (–) battery charger lead to the negative terminal on the battery.
2. Connect the battery charger's input power plug to a mains or line socket and turn on the power supply.

Caution! Over-charging the battery will reduce its life. Do not exceed the recommendations of the battery manufacturer on recharging the battery from a mains-powered (line-powered) source.

Battery care and maintenance

- House the battery in a suitably designed battery box, if the battery is likely to be exposed to the weather.
- When not in use, store the battery fully charged and recharge at regular intervals (every 8 weeks).
- Recharge a discharged battery as soon as possible. Batteries should not be left discharged.
- Inspect the battery regularly to ensure that the electrolyte level does not fall below the surface of the battery plates.
- Top up the battery using distilled water. Do not overfill. Refer to the battery manufacturer's recommendations for more information.

Battery safety

- Ensure that the battery is well ventilated when recharging.
- Avoid temperatures greater than 50 °C (120 °F).
- Ensure the battery is not exposed to naked flame or sparks.

Using a remote control handset

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, and 406i-EU energizers will accept commands from a Tru-Test remote control handset. No configuration is required. The energizer and remote control are pre-programmed to communicate.

Note: 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 and 406-EU energizers cannot be used with a remote control handset.

Activating the energizer for use with a remote control handset

During the first 10 minutes of operation, the energizer's remote control feature can be activated. During this period, the large arrow on the LCD display flashes to indicate this. The energizer will otherwise operate normally.

To activate the remote control feature, turn off the energizer using a remote control handset (see the remote control handset's user manual for details). The energizer will stop pulsing, and the last green light will flash to indicate that the energizer is in standby mode. The large arrow on the LCD remains on to indicate that activation has been successful.

Once the energizer's remote control feature has been activated, you will not need to perform the activation procedure again.

Note:
- If the energizer is not successfully activated within the first 10 minutes of operation, you will need to switch the energizer off and on before you can try again.
- You can disable the remote control feature at any time. For instructions, see the remote control handset's user manual. If you do not have a remote control handset, take the energizer to an authorised service centre to have the feature disabled.

The remote control handset

The remote control handset is three tools in one. It acts as a:

- Remote control – Switching the energizer on or off from remote locations on the electric fence system.
- Fault finder – Assisting in the location of faults anywhere on the fence system.
- Voltmeter/Ammeter – Providing instant feedback on fence performance (voltage and current)

For detailed instructions on using the remote control handset, refer to the user manual supplied with the handset. Alternatively, the latest copy of the user manual can be downloaded from www.trutest.com.

Warning! The energizer will reactivate following a power failure, even if it was switched off by a remote control handset before the power failure. The fence should be regarded as live at all times, regardless of the energizer switch position or the remote control status. If you are working on a section of fence, isolate the section with a cut-out switch, or disconnect the energizer from its power source.

Building a permanent electric fence

Components of an electric fence

An electric fence system comprises the following elements:

- *An energizer.*
- *An earth system.* This comprises a number of metal rods inserted into the ground, which are connected to the Fence earth terminal on the energizer.
- *Insulated underground cables.* Electric fence wire coated in insulated plastic, suitable for use underground or going through walls. Used to connect the energizer to the earth and fence.
- *An insulated fence.* Connected to the Fence output terminal of the energizer. Fences can be made to a variety of designs (see below).

Other useful components that can be added:



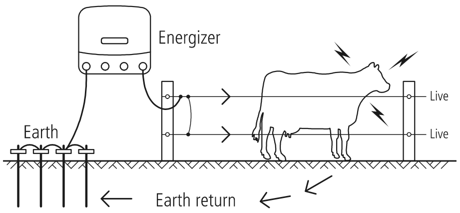
Cut-out switches. Installed at regular intervals, these allow you to isolate sections of the fence for repair.



Lightning diverter kit. Used to minimise the damage to your energizer from lightning conducted down the fence line.

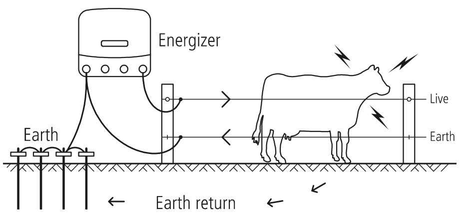
Typical installation

The animal receives a shock when it completes a circuit between the fence and the earth system. The fence below has all live wires and requires conductive soils. This type of fence is often referred to as an 'all-live' or 'earth-return' fence.



Alternative installation

For poor conductivity soils (dry or sandy), a 'fence-return' or 'earth-wire-return' system is recommended. With this type of fence, the Fence earth terminal is connected directly to at least one non-electrified fence wire (earth wire). The animal gets maximum shock from touching a live wire and an earth wire at the same time.

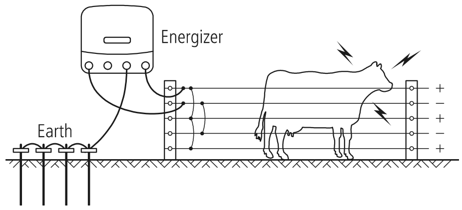


Bi-polar installation

In areas with poor earthing conditions, a 'bi-polar' installation may be used to enhance the performance of the fence. With a bi-polar installation, all fence wires are insulated. Alternate fence wires are interconnected to form one negatively charged circuit and one positively charged circuit. The energizer passes half the output voltage to the negatively charged wires and half the output voltage to the positively charged wires. The animal gets a shock from touching a positive wire or a negative wire OR, if touching both a positive and negative wire simultaneously it gets a stronger shock.

To construct a bi-polar fence:

1. Interconnect fence wires so that there are two different circuits, as shown in the diagram.
2. Connect the Fence half voltage terminal (yellow) to the earth system using insulated cable.
3. Connect the Fence earth terminal (green) to the negative wires.
4. Connect the Fence full voltage terminal (red) to the positive wires.



Note: The earth monitoring feature cannot be used with a bi-polar installation.

Reducing the fence voltage output

In some areas, it may desirable to have a reduced fence voltage output, for example where there is a risk of fire or where there is a chance that people might come into contact with the electric fence (e.g. around a house or next to a public roadway).

To reduce the fence voltage, use the Fence half voltage terminal (yellow) instead of the Fence full voltage terminal to connect the energizer to the fence. See the *Installation section* on page 3.

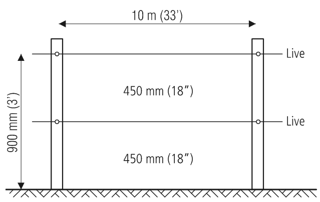
When the Fence half voltage terminal (yellow) is used, the fence voltage will not exceed 5 kV, however the output power remains the same.

Fence designs

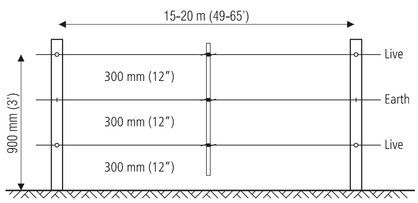
Fences can be constructed to suit the type of livestock and materials available. Discuss with your reseller which design best suits your needs. Some suggested fence configurations are below.

Cattle and horses

10-15 m (33-49') spacing, posts only

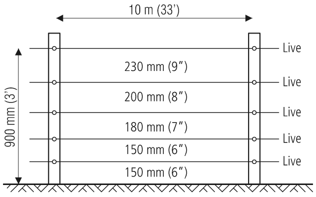


15-20 m (49-65') spacing with droppers

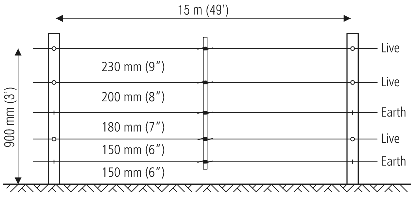


Sheep, goats, cattle and horses

10 m (33’) spacing, posts only

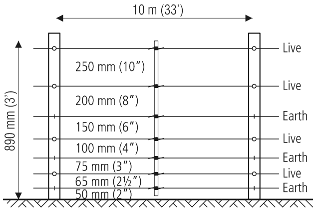


15 m (49’) spacing with droppers



Wild animals

7 wire, 10 m (33’) spacing with droppers



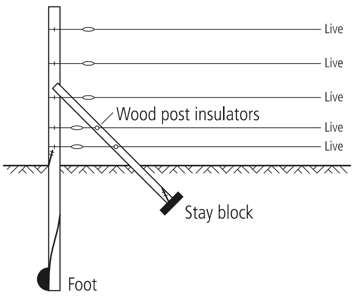
End assemblies

Angle stay

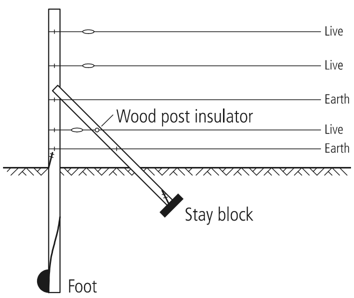
Suitable for field gate, high-tension strainer.

After firmly setting the footed strainer in the ground, dig in the stay block just below ground level, at a distance to ensure the angle stay will be held snugly in position. The stay can be levered into position with a spade.

All-live system



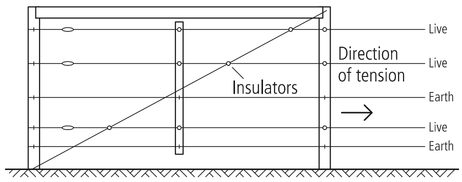
Fence-return system



Horizontal stay

Suitable for field gate, high-tension strainer.

Very simple to erect and most suitable as a high tension strainer, excellent in areas where the soil gets very wet or where heavy frost occurs.



Installing and testing an earth system

Select a suitable site for the earth system. Sites need to be:

- At least 10 m (33’) from other earth systems (e.g. telephone, mains power or the earth system of another energizer).
- Away from stock or other traffic that could interfere with the installation.
- At a site that can be easily observed for maintenance.
- Ideally at a site that has damp soil (e.g. a shaded or swampy location). Note that the earth does not need to be directly adjacent to the energizer installation.

Drive four 2 m (6’6”) earth rods into the ground. Use high-voltage, insulated cable and earth clamps to continuously connect the earth rods and the energizer’s Fence earth terminal. Make sure the insulation is stripped back to ensure good contact between the wire and the earth rod.

Test the earth system, using the following procedure:

1 Turn off the energizer.

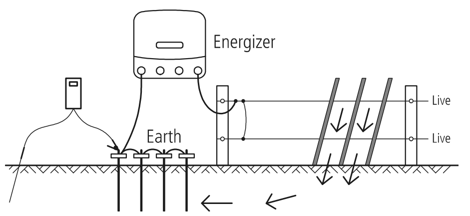
2 At least 100 m (330’) away from the energizer, short circuit the fence by laying several steel rods or lengths of pipe against the fence. In dry or sandy conditions, it may be necessary to drive the rods up to 300 mm (12”) into the earth.
Note: It is not acceptable to short-circuit a fence return system to the earth wire of the fence.

3 Turn the energizer back on.

4 Using an electric fence voltmeter, ensure that the fence voltage is below 2 kV.

5 *Check your earth system.* Insert the voltmeter’s earth probe into the ground at the full extent of the lead, and clip the other lead to the last earth rod. The voltmeter should not read more than 0.8 kV. Anything higher than this indicates that better earthing is required. Either add more earth rods or find a better ground area to drive in the earth rods.

Note: When earthing energizers located in dairies, earth at least 20 m (65’) away from the dairy using double-insulated lead-out wire to avoid touching the dairy building or equipment.



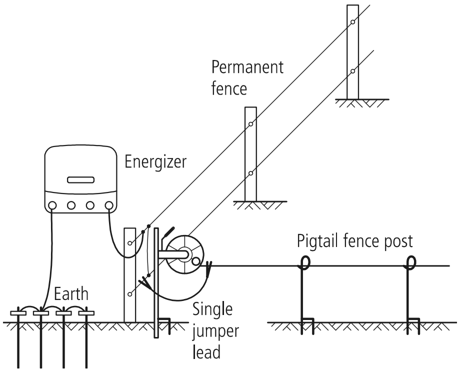
Temporary electric fencing

A temporary fence can be quickly erected and easily moved allowing the farmer to:

- Make smaller paddocks (fields)
- Keep herds of animals separated
- Ration feed

Note: Use more wires for smaller animals and wild animals. Politape should be used when greater visibility is required (e.g. horses).

An example of a temporary fence is shown below.



Safety considerations

Definition of special terms

Energizer – An appliance that is intended to periodically deliver voltage impulses to a fence connected to it.

Fence – A barrier for animals or for the purpose of security, comprising one or more conductors such as metal wires, rods or rails.

Electric fence – A barrier which includes one or more electric conductors, insulated from earth, to which electric pulses are applied by an energizer.

Fence circuit – All conductive parts or components within an energizer that are connected or are intended to be connected, galvanically, to the output terminals.

Earth electrode – Metal structure that is driven into the ground near an energizer and connected electrically to the Fence earth terminal of the energizer, and that is independent of other earthing arrangements.

Connecting lead – An electric conductor, used to connect the energizer to the electric fence or the earth electrode.

Electric animal fence – An electric fence used to contain animals within or exclude animals from a particular area.

Electric security fence – A fence used for security purposes which comprises an electric fence and a physical barrier electrically isolated from the electric fence.

Physical barrier – A barrier not less than 1.5 m (5') high intended to prevent inadvertent contact with the pulsed conductors of the electric fence. Physical barriers are typically constructed from vertical sheeting, rigid vertical bars, rigid mesh, rods or chainwire mesh.

Requirements for electric animal fences

Electric animal fences and their ancillary equipment shall be installed, operated and maintained in a manner that minimises danger to persons, animals or their surroundings.

Warning! Avoid contacting electric fence wires especially with the head, neck or torso. Do not climb over, through or under a multi-wire electric fence. Use a gate or a specially designed crossing point.

This energizer is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the energizer by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the energizer.

Electric animal fence constructions that are likely to lead to the entanglement of animals or persons shall be avoided.

An electric animal fence shall not be supplied from two separate energizers or from independent fence circuits of the same energizer.

For any two separate electric animal fences, each supplied from a separate energizer independently timed, the distance between the wires of the two electric animal fences shall be at least 2.5 m (8'). If this gap is to be closed, this shall be effected by means of electrically non-conductive material or an isolated metal barrier.

Barbed wire or razor wire shall not be electrified by an energizer.

A non-electrified fence incorporating barbed wire or razor wire may be used to support one or more offset electrified wires of an electric animal fence. The supporting devices for the electrified wires shall be constructed so as to ensure that these wires are positioned at a minimum distance of 150 mm (6") from the vertical plane of the non-electrified wires. The barbed wire and razor wire shall be earthed at regular intervals.

Follow our recommendations regarding earthing. See *Installing and testing an earth system* on page 9.

A distance of at least 10 m (33') shall be maintained between the energizer earth electrode and any other earthing system connected parts such as the power supply system protective earth or the telecommunication system earth.

Connecting leads that are run inside buildings shall be effectively insulated from the earthed structural parts of the building. This may be achieved by using insulated high voltage cable.

Connecting leads that are run underground shall be run in conduit of insulating material or else insulated high voltage cable shall be used. Care must be taken to avoid damage to the connecting leads due to the effects of animal hooves or vehicle wheels sinking into the ground.

Connecting leads shall not be installed in the same conduit as the mains supply wiring, communication cables or data cables.

Connecting leads and electric animal fence wires shall not cross above overhead power or communication lines.

Crossings with overhead power lines shall be avoided wherever possible. If such a crossing cannot be avoided it shall be made underneath the power line and as nearly as possible at right angles to it.

If connecting leads and electric animal fence wires are installed near an overhead power line, the clearances shall not be less than those shown in the table below.

Minimum clearances from power lines for electric animal fences

Power line voltage	Clearance
≤1000 V	3 m (10')
>1000 V to ≤33,000 V	4 m (13')
>33,000 V	8 m (27')

If connecting leads and electric animal fence wires are installed near an overhead power line, their height above the ground shall not exceed 3 m (10'). This height applies to either side of the orthogonal projection of the outermost conductors of the power line on the ground surface, for a distance of:

- 2 m (6'6") for power lines operating at a nominal voltage not exceeding 1000 V.
- 15 m (50') for power lines operating at a nominal voltage exceeding 1000 V.

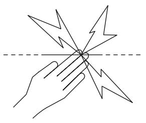
Electric animal fences intended for deterring birds, household pet containment or training animals such as cows need only be supplied from low output energizers to obtain satisfactory and safe performance.

In electric animal fences intended for deterring birds from roosting on buildings, no electric fence wire shall be connected to the energizer earth electrode. A warning sign shall be fitted to every point where persons may gain ready access to the conductors.

Where an electric animal fence crosses a public pathway, a non-electrified gate shall be incorporated in the electric animal fence at that point or a crossing by means of stiles shall be provided. At any such crossing, the adjacent electrified wires shall carry warning signs.

Any part of an electric animal fence that is installed along a public road or pathway shall be identified at frequent intervals by warning signs securely fastened to the fence posts or firmly clamped to the fence wires.

- The size of the warning sign shall be at least 100x200 mm (4x8”).
- The background colour of both sides of the warning sign shall be yellow. The inscription on the sign shall be black and shall be either:

  or the substance of ”CAUTION: Electric fence”.
- The inscription shall be indelible, inscribed on both sides of the warning sign and have a height of at least 25 mm (1”).

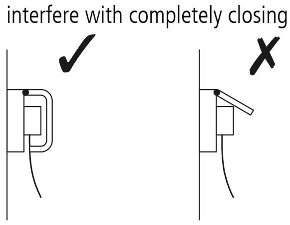
Ensure that all mains-operated, ancillary equipment connected to the electric animal fence circuit provides a degree of isolation between the fence circuit and the supply mains equivalent to that provided by the energizer.

Protection from the weather shall be provided for the ancillary equipment unless this equipment is certified by the manufacturer as being suitable for use outdoors, and is of a type with a minimum degree of protection IPX4.

Important safety instructions for Class 2 power units (USA/Canada only)

When using electrical products, basic precautions should always be practiced including the following:

1 READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS
2 Read and follow all instructions that are on the product or provided with the product.
3 Do not use an extension cord.
4 Reference the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, specifically for the installation of wiring and clearances from power and lighting conductors.
5 Installation work and electrical wiring must be done by qualified person(s) in accordance with all applicable codes and standards, including fire-rated construction.
6 Do not install or use within 3 m (10’) of a pool.
7 Do not use in a bathroom.
8 WARNING: Risk of Electric Shock. When used outdoors, install only to a covered Class A GFCI protected receptacle that is weatherproof with the power adaptor connected to the receptacle. If one is not provided, contact a qualified electrician for proper installation. Ensure that the power adaptor and cord do not interfere with completely closing the receptacle cover.



9 WARNING: Risk of Fire. Installation involves special wiring methods to run wiring through a building structure. Consult a qualified electrician.
10 WARNING: Risk of Electric Shock. Mount the unit at a height greater than 30 cm (1’) from the ground surface.
11 SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains important safety and operating instructions for power adaptors.

Important safety instructions for power adaptors (all other countries)



DANGER! RISK OF ELECTRIC SHOCK. INDOOR DRY LOCATIONS ONLY.

Frequently asked questions/Troubleshooting

What voltage is required to control animals?

4 kV is widely accepted as an adequate voltage to control animals. However, you also require a well constructed fence system to ensure that animals cannot push through electrified wires.

The fence voltage is below 4 kV. How do I increase the voltage?

Check the energizer. Ensure that the energizer is on and set to operate at full power. Disconnect the fence wire from the energizer’s fence output terminal. Measure the voltage across the energizer terminals using a Fault Finder, Digital Voltmeter or a remote control handset. If the voltage is less than 6 kV, the energizer may require servicing.

Check the energizer earthing. For 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers, check that the earth monitor voltage on the LCD display is below 0.8 kV, see *Earth monitoring* on page 5. For 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 and 406-EU energizers, use the procedure described in *Installing and testing an earth system* on page 9.

Check the fence system for faults. The most common source of low voltage is faults on the fence line.

If the fence, earth and energizer are in good condition and the voltage is still below 4 kV, talk to your nearest reseller. Recent extensions to your fence, a poor fence layout, or soil conditions may be causing inadequate voltage.

How do I locate faults?

The recommended tool for locating faults is a Fault Finder or remote control handset. These have a combined voltage and current meter which allows you to rapidly locate sources of current leakage. Alternatively, use a Digital Voltmeter. Use cut-out switches to turn off the power to different sections of the farm. If the voltage on the fence increases when a section of the farm is turned off, then investigate that section for possible faults.

There are no lights flashing on the energizer

Ensure the power supply is on. Check the fence system for faults (see above). Check the energizer (see above). If the energizer still does not operate, it may require servicing.

The energizer does not respond to commands from the remote control handset

See the Frequently Asked Questions/Troubleshooting section in the remote control handset’s user manual.

I want to disable the energizer’s remote control feature

If you have a remote control handset, see the remote control handset’s user manual for instructions. If not, take the energizer to an authorised service centre to have the feature disabled.

Identifying faults using the LCD display and the indicator lights

If...	This means that...
The energizer is not pulsing and the first red Indicator light is flashing...	The battery connections may be faulty. Check all battery connections. Check the battery voltage immediately using the battery test setting. See *Testing the battery voltage* on page 6.
The first red Indicator light is flashing and other indicator lights are on...	The energizer has a fault. If the display persists and does not return to normal, contact your service agent for advice.
The energizer is pulsing slowly and has a reduced output voltage...	The battery voltage may be low and the energizer has reverted to Slow Speed and Low Output Power in order to preserve the remaining power and energy in the battery.
(12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU and 406-EU energizers only) The warning light is flashing and a warning buzzer is sounding…	The energizer has detected a sudden increase in the load on the fence. Switch the energizer off, locate and remedy fault then turn the energizer on again. For example, this may occur: • if a cutout switch is closed, connecting a heavily loaded section of the fence to the energizer • if a branch falls on the fence • if the fence or cable connecting energizer to it experiences a sudden short to ground • if something becomes entangled in the fence.
(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only) The output voltage digits (large digits on the LCD display) flash 1.0 kV...	The fence voltage is below 1000 V. There is a serious fault on the fence line. See "How do I locate faults?" in *Frequently asked questions/Troubleshooting* on page 11.
(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only) The first red Indicator light is illuminated permanently...	The earth monitor voltage is too high. Use the earth monitoring feature to monitor the earth. See *Earth monitoring* on page 5.
(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only) The battery symbol on the LCD is flashing...	The battery voltage is bad. Check the battery voltage immediately, using the battery test setting. See *Testing the battery voltage* on page 6.
(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only) The right arrow on the LCD is flashing...	During the first 10 minutes of operation, the energizer's remote control feature can be activated. During this period, the large arrow on the LCD display flashes to indicate this. This occurs each time the energizer is switched on when the energizer's remote control feature has not been activated This is part of normal operation.
(12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU energizers only) The energizer is not pulsing and the last green Indicator light is flashing...	The energizer has been switched off by a remote control handset. If you think your energizer might be being controlled by a neighbour's remote control handset and you own a remote control handset yourself, change your energizer's address setting (see the remote control handset's user manual). If you do not have a remote control handset, take the energizer to an authorised service centre to have the remote control feature disabled.

Servicing

This energizer uses Double Insulation, where two systems of insulation are provided instead of grounding. No equipment grounding means is provided in the supply cord of a double-insulated energizer, nor should a means for equipment grounding be added to the energizer. Servicing a double-insulated energizer requires extreme care and knowledge of the system and should only be done by qualified service personnel. Replacement parts for a double-insulated energizer must be identical to the parts they replace. A double-insulated energizer is marked with the words DOUBLE INSULATION or DOUBLE INSULATED and/or the symbol below.

⧈

Product specifications

	6 J models	12 J models
Power supply	12 V battery, or approved power adaptor 100-240 V	
Power consumption using a power adaptor	10 W	15 W
Current consumption using a 12 V rechargeable battery		
Battery Test	410 mA	700 mA
Slow Speed-Day/ Fast Speed-Night	410 mA (day) 650 mA (night) or 530 mA (24 hour average)	700 mA (day) 1100 mA (night) or 900 mA (24 hour average)
Fast Speed-Day/ Slow Speed-Night	650 mA (day) 410 mA (night) or 530 mA (24 hour average)	1100 mA (day) 700 mA (night) or 900 mA (24 hour average)
Half Output Power	330 mA	580 mA
Full Output Power	650 mA	1100 mA
Maximum output voltage	9.5 kV	9.2 kV
Maximum output energy	6.2 J at 100 Ω	12.4 J at 75 Ω
Maximum stored energy	9 J	16 J

Values are typical and normal production tolerances of ±10% should be allowed for.

Cercas eléctricas y su energizador

Felicitaciones por haber adquirido este energizador o electrificador. Este producto ha sido construido según la tecnología y las técnicas de construcción más modernas. Está diseñado para ofrecer máximo rendimiento y una larga duración de vida.

Es importante que Ud. lea atentamente estas instrucciones. Contienen informaciones importantes relativas a la seguridad y le ayudarán a asegurar que su sistema de cerca eléctrica brinde máximo rendimiento y fiabilidad.

¿Cómo funciona una cerca eléctrica?

Un sistema de cerca eléctrica consta de un energizador o electrificador y de una cerca aislada. El energizador envía impulsos de corriente muy cortos a la línea de la cerca. Estos impulsos están caracterizados por un alto voltaje y una duración muy corta (inferior a 3/10.000 de segundo). De todas formas, una descarga provocada por un impulso de cerca eléctrica es muy desagradable y los animales aprenden rápidamente a respetar las cercas eléctricas. Una cerca eléctrica no sólo constituye una barrera física sino una gran barrera psicológica.

¿Cuáles son las ventajas de una cerca eléctrica?

Una cerca eléctrica tiene numerosas ventajas en comparación con una cerca convencional.

- Se requieren menos trabajo y menos materiales para su construcción.
- Ofrece la flexibilidad de hacer más o menos divisiones cuando las necesite. Instalación o desmontaje rápido y fácil de cercas móviles para el pastoreo intensivo.
- Permite el control de muchos tipos de animales.
- Minimiza daños causados a animales bajando el costo en comparación con otros tipos de cerca, p.ej. de alambre de espino.

Modelos cubiertos por este manual

Este manual cubre diferentes modelos de energizadores:

12000i, X12i, 412i	'12 J unigizers'. Estos energizadores cuentan con un display LCD, funciones de monitoreo de toma a tierra y de mando a distancia.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	'12 J unigizers' vendidos en Europa. Estos energizadores cuentan con un display LCD, funciones de monitoreo de toma a tierra y de mando a distancia. Si el energizador detecta un aumento inesperado de la carga en la cerca, se emitirá una advertencia. El energizador puede aumentar su potencia de salida para electrificar o energizar más eficientemente la cerca.
6000i, X6i, 406i	'6 J unigizers'. Estos energizadores cuentan con un display LCD, funciones de monitoreo de toma a tierra y de mando a distancia.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	'6 J unigizers' vendidos en Europa. Estos energizadores cuentan con un display LCD, funciones de monitoreo de toma a tierra y de mando a distancia. Si el energizador detecta un aumento inesperado de la carga en la cerca, se emitirá una advertencia. El energizador puede aumentar su potencia de salida para electrificar o energizar más eficientemente la cerca.
6000, X6, 406	'6 J unigizers'.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	'6 J unigizers' vendidos en Europa. Si el energizador detecta un aumento inesperado de la carga en la cerca, se emitirá una advertencia. El energizador puede aumentar su potencia de salida para electrificar o energizar más eficientemente la cerca.

Nota: Ciertos modelos de los energizadores aquí indicados puede que no estén disponibles en todos los mercados.

Explicación de los símbolos en el energizador


Terminal de toma a tierra de la cerca. Conecte el terminal de toma a tierra al sistema de toma a tierra del energizador.


Terminal de monitoreo de toma a tierra *(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU).* Conecte el terminal de monitoreo de toma a tierra a una varilla de toma a tierra separada. Véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17.


Terminal para media potencia de la cerca. Para el uso en áreas con una toma a tierra poco efectiva, véase *Instalación bipolar* en la página 20. Para el uso en áreas donde se desea limitar el voltaje de la cerca a 5 kV (p.ej. en caso de riesgo de incendio o de que personas puedan entrar en contacto con la cerca), véase *Reducir la salida del voltaje de la cerca* en la página 21. Conecte el terminal para media potencia a la cerca.


Terminal para alta potencia de la cerca. Conecte el terminal para alta potencia a la cerca.



Riesgo de choques eléctricos. Este energizador debería ser abierto y/o reparado sólo por personal cualificado.


Lea todas las instrucciones antes del uso.


Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Es responsabilidad del usuario desechar el residuo del aparato entregándolo en un punto de recogida destinado al reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. La recogida y el reciclaje por separado de sus residuos en el momento en el que Ud. se deshace de los mismos ayudarán a preservar los recursos naturales y garantizarán que el reciclaje se realice de modo inocuo para la salud de las personas y el medio ambiente. Si desea obtener mayor información sobre los puntos de recogida para el reciclaje de residuos de aparatos, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, el servicio de eliminación de residuos domésticos o la tienda donde adquirió el producto.


El energizador dispone de un aislamiento doble (aislamiento de protección).


Sólo energizadores 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU y 406-EU

Energizadores marcados con este símbolo son energizadores con retardo de tiempo para cercas eléctricas cuyo retardo de tiempo es de 50 segundos. Véase *Voltaje de la cerca* en la página 17.

¡Advertencia!

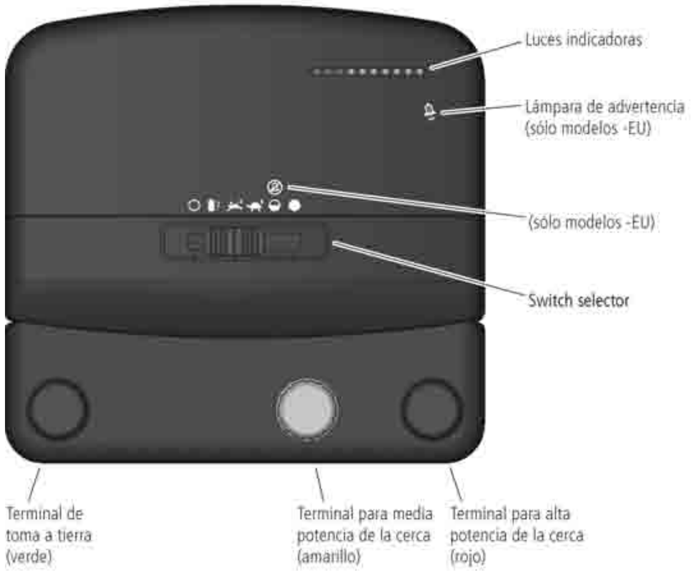
- *Estados Unidos y Canadá:* Para reducir el riesgo de electrochoques, el adaptador de corriente del energizador puede disponer de una clavija polarizada (una cuchilla es más ancha que otra). Esta clavija cabe en una toma de corriente polarizada en una dirección. Si la clavija no entra bien, inviértela. Si sigue sin entrar, contacte a un electricista cualificado para que instale la toma de corriente apropiada. No cambie la clavija en absoluto.
- Apague el energizador antes de instalar o llevar a cabo cualquier trabajo en la cerca.
- Lea atentamente todas las instrucciones de seguridad. Véase *Instrucciones de seguridad* en la página 22.

- Controle si su instalación de cerca cumple con todas las normas de seguridad de su región/de su país.
- No conecte el energizador al mismo tiempo a una cerca y a otro aparato como p.ej. un dispositivo para acostumbrar ganado y animales de corral. Si no, los rayos que llegan a su cerca serán conducidos a todos los demás dispositivos.
- Utilice sólo el adaptador de corriente de la red o los cables de batería suministrados junto con este energizador o una pieza de recambio original.

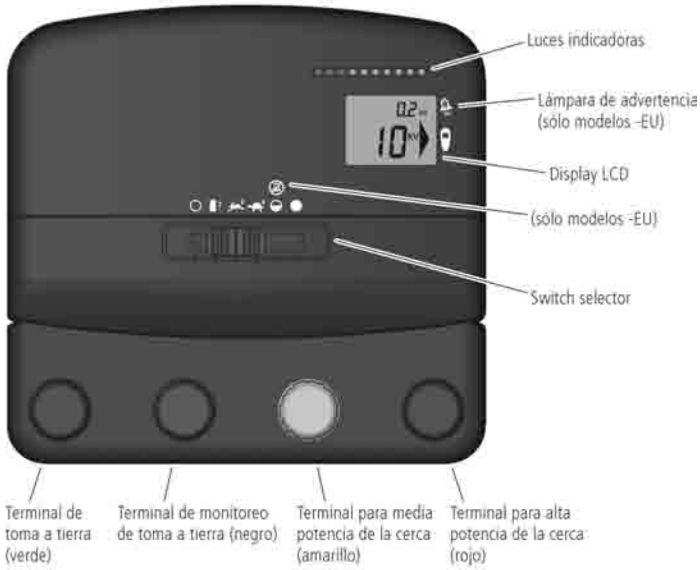
Notas:
- Este producto ha sido diseñado para el uso con cercas eléctricas para animales.
- Guarde estas instrucciones en un lugar fácil de acceder.

Componentes del energizador

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU





Instalación

Lea todas las instrucciones de seguridad en este manual y las normas de seguridad gubernamentales y regionales de su país antes de instalar el energizador.

Elegir un lugar para la instalación

Observe estas reglas cuando ha de elegir un lugar para su instalación.

Elija un lugar donde

- es posible obtener una buena toma a tierra
- el sistema de toma a tierra del energizador está por lo menos a 10 m de otros sistemas de toma a tierra (es decir, de líneas de teléfono y de suministro de corriente o de sistemas de toma a tierra de otros energizadores)
- niños y animales no pueden tener contacto con la instalación

Asegúrese de que el energizador sea instalado

- al lado de una cerca eléctrica
- de preferencia al centro de un sistema de cercado eléctrico
- cerca de un enchufe hembra tomacorriente (en caso de que el energizador es alimentado por la corriente de la red)
- por lo menos a 1 m de la batería y no directamente encima de la misma (si el energizador es alimentado por batería)

Si su instalación se encuentra al aire libre, asegúrese además de que

- esté en un suelo firme alejado de inundaciones
- esté dentro de una cerca protectora de ser necesario.

Uso del adaptador de corriente y de los cables para batería

El energizador es suministrado con un adaptador de corriente (para conectarlo a la corriente de la red) y un juego de cables para batería (para conectarlo a una batería). Antes de conectar un adaptador de corriente o cables para batería, asegúrese de que el switch selector del energizador esté apagado (OFF) ○.

Para usar el adaptador de corriente:

1. Conecte el adaptador de corriente al borne de entrada de corriente en la parte trasera del energizador.
2. Conecte el adaptador de corriente a un enchufe adecuado de corriente de la red, asegurándose de que mantenga despejado un espacio de 25 mm alrededor del adaptador de corriente.

Para remover el adaptador de corriente:

1 Desconecte el adaptador de la corriente de la red.
2 Tire el conector blanco para remover el adaptador de corriente del borne de entrada de corriente en la parte trasera del energizador.

Para usar los cables para batería:

1 Coloque el cable para batería en el borne de entrada de corriente en la parte trasera del energizador.
2 Conecte el energizador a la batería usando los cables para batería suministrados. Conecte el clip rojo (+) del energizador al terminal positivo de la batería y el clip negro (-) al terminal negativo de la batería.

Nota: Si el energizador es utilizado como elemento de una instalación fija al aire libre como p.ej. una instalación solar, los clips de los cables para batería deberían ser reemplazados por conectores fijos para batería.

Para remover los cables para batería:

1 Remueva los clips de los terminales de la batería.
2 Sostenga el cable para batería en el manguito de goma al final del alambre. Tire fuertemente para remover el conector del borne de entrada de corriente en la parte trasera del energizador.

Instalar el energizador en el interior

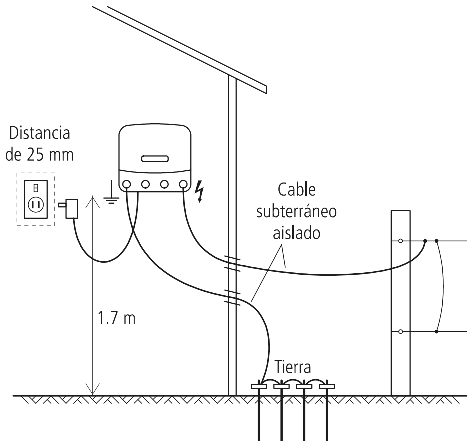
El energizador tiene que ser instalado en el interior (en un lugar cubierto) si es alimentado por la corriente de la red.

¡Advertencia!
- No utilice ningún cable prolongador para corriente de la red.
- Mantenga despejado un espacio de 25 mm alrededor del adaptador de corriente de la red.

Instalar el energizador en el interior

1 Elija un lugar adecuado para la instalación. Véase *Elegir un lugar para la instalación* en la página 14.
2 Monte el energizador en una pared a 1,7 m encima del suelo. Utilice el patrón impreso que se encuentra en el reverso de este manual (si lo desea).
3 Conecte el terminal de toma a tierra (verde) al sistema de toma a tierra del energizador.
4 *Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU:* Si desea el monitoreo de toma a tierra, conecte el terminal (negro) de monitoreo de toma a tierra a una varilla de toma a tierra separada. Véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17.
5 Conecte el terminal para alta potencia (rojo) o el terminal para media potencia (amarillo) a la cerca.
6 Conecte el energizador a la corriente de la red usando el adaptador de corriente de la red suministrado. Véase *Usar el adaptador de corriente y los cables para batería* en la página 14.

Nota: Para informaciones sobre cómo usar el terminal para media potencia en una instalación bipolar, véase *Instalación bipolar* en la página 20. Para informaciones sobre cómo usar el terminal para media potencia para reducir la salida del voltaje de la cerca, véase *Reducir la salida del voltaje de la cerca* en la página 21.



Nota: Si el energizador es instalado en el interior, puede ser alimentado por batería (si se desea) en vez de ser alimentado por la corriente de la red.

¡Advertencia! Si el energizador instalado en el interior es alimentado por batería, asegúrese de que haya suficiente ventilación para que no se acumulen gases entorno a la batería.

Instalar el energizador al aire libre

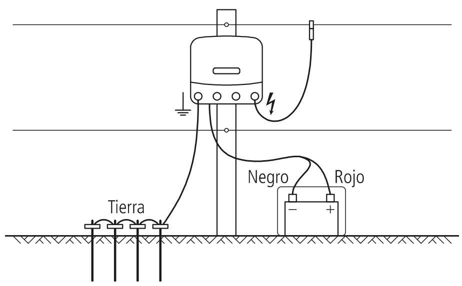
El energizador puede ser instalado al aire libre y alimentado por batería.

¡Advertencia! Estados Unidos y Canadá: Véase *Instrucciones de seguridad importantes para unidades de corriente de la clase 2 (sólo Estados Unidos y Canadá)* en la página 23. Todos los demás países: El energizador no debe ser alimentado por la corriente de la red si es instalado al aire libre.

Instalar el energizador al aire libre

1 Elija un lugar adecuado para la instalación. Véase *Elegir un lugar para la instalación* en la página 14.
2 Monte el energizador en un poste. Utilice el patrón impreso que se encuentra en el reverso de este manual (si lo desea).
3 Conecte el terminal de toma a tierra (verde) al sistema de toma a tierra del energizador.
4 *Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU:* Si desea el monitoreo de toma a tierra, conecte el terminal (negro) de monitoreo de toma a tierra a una varilla de toma a tierra separada. Véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17.
5 Conecte el terminal para alta potencia (rojo) o el terminal para media potencia (amarillo) a la cerca.
6 Conecte el energizador a la batería usando los cables para batería suministrados. Véase *Usar el adaptador de corriente y los cables para batería* en la página 14.

Nota: Para informaciones sobre cómo usar el terminal para media potencia en una instalación bipolar, véase *Instalación bipolar* en la página 20. Para informaciones sobre cómo usar el terminal para media potencia para reducir la salida del voltaje de la cerca, véase *Reducir la salida del voltaje de la cerca* en la página 21.



Instalar el energizador como elemento de una instalación solar

El energizador puede ser instalado con paneles solares como parte de una instalación solar.

Una instalación solar consta de los componentes siguientes:

- el energizador
- una batería (o un banco de baterías)
- uno o más paneles solares
- un sistema de toma a tierra para el energizador.

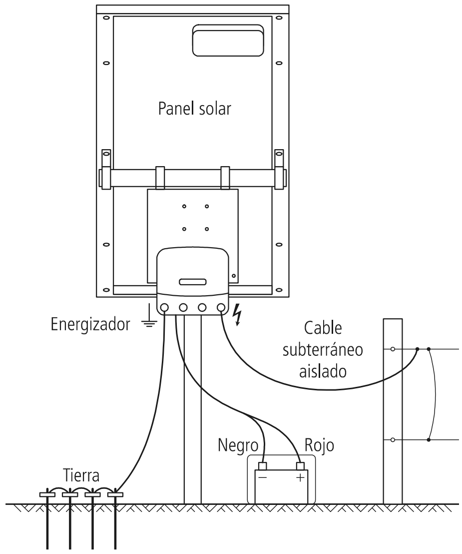
Para informaciones sobre el tipo de baterías a utilizar para una instalación solar, véase *Selección de la batería para una instalación solar* en la página 18.

La potencia nominal requerida del (de los) panel(es) solar(es) depende de las condiciones locales. En caso de que necesite ayuda para el posicionamiento correcto de su panel solar, diríjase al proveedor de paneles solares y póngase en contacto con el servicio meteorológico local. Para mayor información acerca de instalaciones solares, vaya a www.tru-test.com.

> *¡Advertencia!* El energizador no debe ser alimentado por la corriente de la red si es instalado al aire libre. *Estados Unidos y Canadá:* Véase *Instrucciones de seguridad importantes para unidades de corriente de la clase 2 (sólo Estados Unidos y Canadá)* en la página 23.

Instalar el energizador como elemento de una instalación solar

1. Elija un lugar adecuado para la instalación. Véase *Elegir un lugar para la instalación* en la página 14. Para instalaciones solares, es igualmente importante elegir un lugar donde el (los) panel(es) solar(es) no esté(n) nunca a la sombra.
2. Posicione el panel solar hacia el norte en el hemisferio sur y hacia el sur en el hemisferio norte.
3. Incline el panel de manera que esté directamente de cara al sol del mediodía en pleno invierno. De ser necesario para aumentar la eficacia, ajuste el ángulo de inclinación varias veces durante el año.
4. Cuando el panel solar esté correctamente posicionado, fije el energizador en la parte trasera del panel. Alternativamente el energizador puede ser montado en un poste de cerca. Utilice el patrón impreso que se encuentra en el reverso de este manual (si lo desea).
5. Conecte el terminal de toma a tierra (verde) al sistema de toma a tierra del energizador.
6. *Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU:* Si desea el monitoreo de toma a tierra, conecte el terminal (negro) de monitoreo de toma a tierra a una varilla de toma a tierra separada. Para mayor información véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17.
7. Conecte el terminal para alta potencia (rojo) o el terminal para media potencia (amarillo) a la cerca.
8. Conecte la batería al panel solar.
9. Conecte el energizador a la batería usando los cables para batería suministrados. Los clips de los cables para batería deberían ser reemplazados por conectores fijos para batería. Véase *Usar el adaptador de corriente y los cables para batería* en la página 14.



Operación

Seleccione la velocidad de impulsos apropiada y el nivel de potencia de salida mediante el switch selector.

Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU:

Al encender el energizador, el display LCD y las lámparas indicadoras muestran en los primeros segundos la versión de firmware y el ajuste de dirección del mando a distancia (sólo para fines de solución de problemas y reparaciones). A continuación el energizador vuelve al funcionamiento normal. En condiciones de poca luz, cuando se cambia la posición del switch selector, el display LCD se ilumina por 20 segundos.

Sólo energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 y 406-EU:

El energizador empieza a funcionar normalmente 6 segundos después de ser encendido.

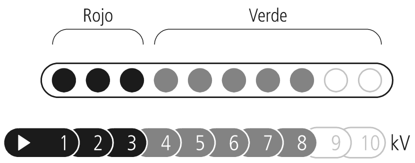
Usar el switch selector

	Posición	Descripción
○	Apagada	El energizador está apagado y no está funcionando. Cuando el switch selector está en la posición OFF, el energizador no responderá a comandos enviados por un mando a distancia.
▮?	Chequeo de la batería	El voltaje de la batería es visualizado por las lámparas indicadoras (en todos los modelos) y en el display LCD (sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU). Véase *Chequeo del voltaje de la batería* en la página 18. Con este ajuste el energizador funciona a una velocidad de impulsos lenta (aproximadamente 2,5 segundos entre los impulsos).

	Velocidad lenta (día) Velocidad rápida (noche)	El energizador funciona a una velocidad de impulsos lenta (aproximadamente 2,5 segundos entre los impulsos) durante el día y a velocidad rápida (aproximadamente 1,5 segundos entre los impulsos) de noche. Con este ajuste el energizador funciona a alta potencia. Este ajuste es apropiado para animales que están activos de noche y sirve para ahorrar batería (en caso de que el energizador es alimentado por batería).
	Velocidad rápida (día) Velocidad lenta (noche)	El energizador funciona a una velocidad de impulsos rápida (aproximadamente 1,5 segundos entre los impulsos) durante el día y a velocidad lenta (aproximadamente 2,5 segundos entre los impulsos) de noche. Con este ajuste el energizador funciona a alta potencia. Este ajuste es apropiado para animales que están activos durante el día y sirve para ahorrar batería (en caso de que el energizador es alimentado por batería).
	Baja potencia *(sólo energizadores 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 y 406)*	El energizador funciona a media potencia y a una velocidad de impulsos rápida (aproximadamente 1,5 segundos entre los impulsos).
	Baja potencia (alarma de advertencia desactivada) *(sólo energizadores 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU y 406-EU)*	El energizador funciona a media potencia y a una velocidad de impulsos rápida (aproximadamente 1,5 segundos entre los impulsos). Cuando el switch selector está en esta posición, la alarma de advertencia no será activada.
	Alta potencia	El energizador funciona a alta potencia y a una velocidad de impulsos rápida (aproximadamente 1,5 segundos entre los impulsos).

Voltaje de la cerca

Las lámparas indicadoras indican el voltaje en el terminal para alta potencia del energizador. Cada segmento luminoso representa un incremento de aproximadamente 1 kV (1.000 V) del voltaje de salida. Por ejemplo, si los primeros ocho segmentos se iluminan con cada impulso, el voltaje de salida es aproximadamente de 8 kV (8.000 V).

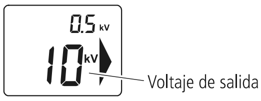


Nota: Si diez segmentos están iluminados, el voltaje de salida puede ser superior a los 10 kV (10.000 V).

Si con cada impulso se iluminan sólo luces rojas y ninguna luz verde, su línea de cerca está muy cargada y Ud. tiene que verificar si existen fallas en la línea de cerca. Véase *Preguntas frecuentes y solución de problemas* en la página 24.

Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU:

Cuando el energizador está funcionando, los dígitos grandes en el display LCD indican el voltaje de salida en el terminal para alta potencia del energizador.



Nota: Si los dígitos grandes en el display LCD están parpadeando e indican 1,0 kV, esto significa que el voltaje de la cerca es inferior a los 1.000 V. Existe una falla seria en la línea de la cerca. Véase '¿Cómo puedo localizar una falla?' bajo *Preguntas frecuentes y solución de problemas* en la página 24.

Sólo energizadores 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU y 406-EU:

Si el energizador detecta un aumento inesperado de la carga en la cerca, una lámpara de advertencia empezará a parpadear ( ), la frecuencia de impulsos será reducida y un zumbido de advertencia emitirá un sonido de hasta 10 minutos.

Esto puede ocurrir por ejemplo

- si se cierra el switch cortacorriente conectando una sección altamente cargada de la cerca al energizador
- si un ramo cae en la cerca
- si la cerca o el cable conectando el energizador a la cerca experimenta un cortocircuito inesperado a tierra
- si algo queda enredado o enganchado en la cerca.

50 segundos después de que la cerca haya sido altamente cargada, el energizador puede aumentar su potencia de salida para electrificar más eficientemente la cerca.

Cuando se emite una alarma de advertencia, apague el energizador, localice y repare la falla. Luego vuelva a encender el energizador.

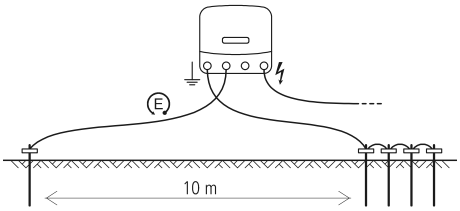
Nota: Si el energizador está ajustado en ( ), no se emitirá ni una alarma de advertencia ni se aumentará la potencia de salida, independientemente de la condición de la cerca.

Monitoreo de toma a tierra (sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU)

La calidad de la toma a tierra influye en el voltaje de la cerca. La función 'monitoreo de toma a tierra' le permite controlar la calidad de la toma a tierra para sacar el máximo de su cerca eléctrica. Si del monitoreo de toma a tierra resulta un bajo voltaje, esto significa una buena toma a tierra. Si del monitoreo de toma a tierra resulta un alto voltaje, esto significa una mala toma a tierra.

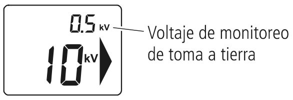
Preparativos para el monitoreo de toma a tierra

La función 'monitoreo de toma a tierra' funciona comparando el voltaje del sistema de toma a tierra del energizador con el de una varilla de toma a tierra separada. Asegúrese de que la varilla de toma a tierra separada esté por lo menos a 10 m de cualquier otro sistema de toma a tierra, incluido el sistema de toma a tierra principal del energizador. Posicione la varilla de toma a tierra en el sentido opuesto al alambre de salida. Entierre una varilla de toma a tierra de 2 m en el suelo. Utilice un cable aislado de alta tensión y una abrazadera de toma a tierra para conectar la varilla de toma a tierra al terminal de monitoreo de toma a tierra del energizador. Asegúrese de que se quite suficiente material aislante para garantizar un buen contacto entre el alambre y la varilla de toma a tierra.



Monitoreo de toma a tierra

Si la primera luz indicadora está permanentemente iluminada, esto indica que el voltaje de toma a tierra es superior a 0,8 kV y que una mejor toma a tierra puede ser ventajosa. Añada varillas adicionales de toma a tierra o instale el sistema de toma a tierra del energizador en un lugar más adecuado. Los dígitos pequeños en el display LCD indican el voltaje o la cantidad de corriente que fluye hacia el sistema de toma a tierra cuando el switch selector está en , , o . El voltaje de toma a tierra siempre debería ser inferior a 0,8 kV. Si los dígitos están parpadeando e indican 3,0 kV, esto significa que el voltaje de toma a tierra es superior a los 3,0 kV. Véase *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 21 para informarse sobre cómo instalar de manera eficaz un sistema de toma a tierra.

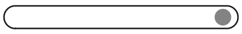
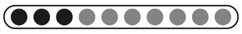
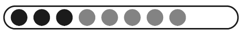
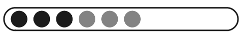
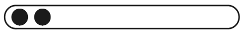


Chequeo del voltaje de la batería

El modo 'chequeo de la batería' del energizador puede ser usado para monitorear el voltaje de la batería.

Cuando el switch selector es colocado en 'Chequeo de la batería' ?, las lámparas indicadoras indicarán el voltaje de entrada suministrado. Esto puede ser útil para monitorear el nivel de carga de la batería.

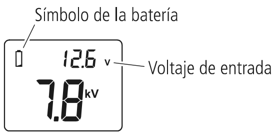
Nota: Cuando el switch selector está en 'Chequeo de la batería' ?, el energizador emite impulsos a una velocidad de impulsos lenta (aproximadamente 2,5 segundos entre los impulsos) y la cerca está viva.

Lámparas	Voltaje de entrada suministrado	Instalación sólo con batería
	Superior a 17,0 V	Condiciones anormales, chequee la batería y las conexiones.
	12,6 V-17,0 V	Voltaje de batería 'carga completa' (80-100 %): • No se requiere ninguna acción.
 o 	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Voltaje de batería 'carga a la mitad' (50-80%): • No se requiere ninguna acción.
	11,7-12,0 V	Voltaje de batería 'carga baja' (20-50%): • Monitoree el voltaje de la batería. • Vuelva a cargar la batería para evitar que ésta se dañe a largo plazo.
	11,2-11,7 V	Voltaje de batería 'carga insuficiente' (10-20%): • Vuelva a cargar la batería inmediatamente. • El energizador cambiará automáticamente a velocidad lenta y baja potencia de salida para ahorrar la carga de batería restante.
	Inferior a 11,2 V	Voltaje de batería 'carga agotada': • Vuelva a cargar la batería inmediatamente. • El energizador no funcionará para proteger la batería.

Notas:
- En caso de temperaturas extremas estas reglas probablemente no se aplicarán.
- Los resultados del chequeo serán visualizados por 30 segundos después de haber colocado el switch selector en 'Chequeo de la batería' ?.

Sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU

Cuando el switch selector es colocado en 'Chequeo de la batería' ?, el display LCD indicará igualmente el voltaje de entrada suministrado.



Cuando el voltaje está fuera del rango normal (inferior a 11,8 V o superior a 17,0 V), el símbolo de la batería parpadea.

Durante el funcionamiento normal, cuando el switch selector se coloca en , , o , el símbolo de la batería en el display LCD parpadea, si el voltaje de la batería es insuficiente. Vuelva a cargar la batería inmediatamente.

Selección y manejo de la batería

Esta sección se refiere exclusivamente a baterías recargables de 12 V.

La selección de la(s) batería(s) depende de si se trata de una instalación solar o de una instalación sólo con batería. Para ambos tipos de instalaciones, también influye la posición del switch selector que Ud. usa con frecuencia. Véase *Operación* en la página 16 para obtener una explicación de la función del switch selector.

Selección de la batería para una instalación sólo con batería

Como guía, Ud. encuentra abajo la capacidad requerida en amperios-horas (Ah) de la batería recargable de 12 V. La tabla está basada en un periodo de funcionamiento de 21 días entre una y otra carga de la batería. Aunque el tiempo de funcionamiento puede exceder los 21 días, esto causa probablemente daños a la batería y requiere el reemplazo frecuente de la misma. Para garantizar la máxima fiabilidad del sistema y una larga vida útil de la batería, la mejor solución es utilizar una batería recargable de 12 V y cargarla cuando esté a media

carga. Para mayor información sobre cómo chequear el voltaje de la batería, véase *Chequeo del voltaje de la batería* en la página 18.

Posición del switch selector	Baterías recomendadas	
	Modelos de 6 J	Modelos de 12 J
?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
o	370 Ah	600 Ah
	700 Ah	1100 Ah

¡Advertencia! Se deben utilizar baterías recargables de 12 V.

Selección de la batería para una instalación solar

La batería y los paneles solares tienen que ser seleccionados con cuidado para que correspondan al consumo de corriente eléctrica del energizador. Tanto la posición del switch selector del energizador como la batería y los paneles solares que Ud. selecciona, dependen de la cantidad de insolación en el lugar de instalación.

Como guía, Ud. encuentra abajo la capacidad mínima requerida en amperios-horas (Ah) de la batería recargable de 12 V. Esta tabla indica los requisitos de la batería para un uso de siete días con poco sol o sin sol. Tiene en cuenta la variedad de tipos de paneles solares y reguladores que se pueden usar en una instalación solar. Para mayor información, vaya a www.tru-test.com.

Posición del switch selector	Corriente requerida (aprox.)		Capacidad mínima de la batería (80% de descarga)	
	Modelos de 6 J	Modelos de 12 J	Modelos de 6 J	Modelos de 12 J
?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (día) 650 mA (noche) 530 mA (promedio de 24 horas)	700 mA (día) 1.100 mA (noche) 900 mA (promedio de 24 horas)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (día) 410 mA (noche) 530 mA (promedio de 24 horas)	1.100 mA (día) 700 mA (noche) 900 mA (promedio de 24 horas)	140 Ah	240 Ah
o	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1.100 mA	170 Ah	290 Ah

¡Advertencia! Se deben utilizar baterías recargables de 12 V.

Manejo de la batería

¡Advertencia! Las baterías contienen substancias químicas nocivas que pueden provocar lesiones en caso de un uso incorrecto. Observe las reglas relativas al cuidado y al mantenimiento de la batería así como a la seguridad contenidas en este manual y en la documentación suministrada con su batería.

Cargar la batería

¡Advertencia!
- No intente cargar una batería no recargable.
- Al cargar una batería, asegúrese de que haya suficiente ventilación para que no se acumulen gases entorno a la batería.

Es indispensable cargar la batería con regularidad. Utilice un cargador de batería adecuado para cargar la batería y véase las recomendaciones del fabricante de la batería.

1 Conecte el cable rojo positivo (+) del cargador de batería al terminal positivo de la batería y el cable negro negativo (–) del cargador de batería al terminal negativo de la batería.
2 Conecte el enchufe de entrada de corriente del cargador de batería a la corriente de la red y encienda la corriente.

¡Atención! Sobrecargar la batería reducirá la vida útil de la misma. No exceda las recomendaciones del fabricante de baterías relativas a la carga de la batería desde un aparato alimentado por la red.

Cuidado y mantenimiento de la batería

- Coloque la batería en una caja de batería apropiada si está expuesta a la intemperie.
- Cuando no use la batería, guárdela completamente cargada y vuelva a cargarla en intervalos regulares (cada 8 semanas).
- Vuelva a cargar una batería descargada cuanto antes. Las baterías no deberían quedar descargadas.
- Controle con regularidad la batería para garantizar que el nivel del electrolítico no descienda debajo de la superficie de las placas de la batería.
- Llene la batería con agua destilada. Procure no llenarla demasiado. Para mayor información, véase las recomendaciones del fabricante de la batería.

Seguridad de la batería

- Asegúrese de que la batería esté bien ventilada durante la carga.
- Evite temperaturas superiores a los 50 °C.
- Asegúrese de que la batería no esté expuesta a llamas o chispas.

Usar un mando a distancia portátil

Los energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, y 406i-EU aceptarán comandos enviados por un mando a distancia portátil de Tru-Test. No se requiere ninguna configuración. El energizador y el mando a distancia son preconfigurados para comunicar.

Nota: Los energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 y 406-EU no se pueden usar con un mando a distancia portátil.

Activar el energizador para el uso con un mando a distancia portátil

La función 'mando a distancia' del energizador puede ser activada durante los primeros 10 minutos de operación. Durante este periodo, la flecha grande en el display LCD parpadea para indicarlo. Aparte de eso, el energizador funcionará normalmente.

Para activar la función 'mando a distancia', apague el energizador usando un mando a distancia portátil (véase el manual del usuario del mando a distancia portátil para más detalles). El energizador dejará de emitir impulsos y la última lámpara verde parpadeará para indicar que el energizador se encuentra en el modo de reserva (standby). En el display LCD se sigue visualizando la flecha grande para indicar que la activación se ha llevado acabo con éxito.

Una vez activada la función 'mando a distancia' del energizador, Ud. no tendrá que repetir el procedimiento de activación.

Nota:

- Si el energizador no es activado durante los primeros 10 minutos, Ud. tendrá que apagar y encender el energizador antes de poder intentarlo de nuevo.
- Puede desactivar la función 'mando a distancia' en todo momento. Para las instrucciones, véase el manual del usuario del mando a distancia portátil. Si Ud. no dispone de un mando a distancia portátil, lleve el energizador a un centro de servicio autorizado para desactivar la función.

El mando a distancia portátil

El mando a distancia portátil reúne 3 herramientas en una. Actúa como

- Mando a distancia: enciende y apaga el energizador desde un lugar remoto en cualquier punto del sistema de cercado eléctrico.
- Detector de fallas: ayuda a localizar fallas hallándose en cualquier punto del sistema de cercado.
- Voltímetro/amperímetro: ofrece inmediatamente informaciones acerca del rendimiento de la cerca (voltaje y corriente).

Para instrucciones detalladas sobre cómo usar el mando a distancia portátil, véase el manual del usuario suministrado con el mando a distancia portátil. Alternativamente, puede descargar la versión actual del manual del usuario desde www.trutest.com.

¡Advertencia! El energizador volverá a encenderse después de una interrupción de corriente aun cuando haya sido apagado por un mando a distancia portátil antes de la interrupción de corriente. La cerca debe ser considerada como viva en todo momento, independientemente de la posición del switch en el energizador o del estado del mando a distancia. Si Ud. está trabajando en una sección de la cerca, aísle dicha sección con un switch cortacorriente o desconecte el energizador del suministro de corriente.

Construcción de una cerca eléctrica fija

Componentes de una cerca eléctrica

Un sistema de cerca eléctrica comprende los siguientes elementos:

- *Un energizador.*
- *Un sistema de toma a tierra.* Este sistema abarca una serie de varillas metálicas enterradas que están conectadas al terminal de toma a tierra en el energizador.
- *Cables subterráneos aislados.* Alambre de cerca eléctrica recubierto de plástico aislante y adecuado para el uso subterráneo o en paredes. Se utiliza para conectar el energizador a tierra y a la cerca.
- *Una cerca aislada.* Está conectada al terminal de toma a tierra del energizador. Existen muchas variantes para construir una cerca (véase a continuación).

Otros componentes muy útiles pueden ser añadidos:



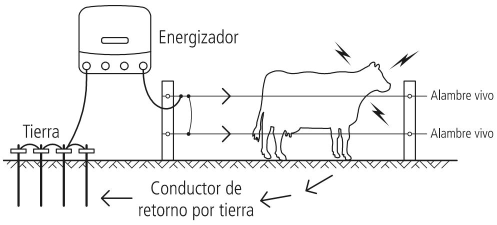
Switchs cortacorriente. Instalados en intervalos regulares, éstos le permiten aislar o apagar secciones de cerca para llevar a cabo reparaciones.



Kit apartarayos. Se utiliza para minimizar los daños en el energizador que puede provocar un rayo que pasa a lo largo de la cerca.

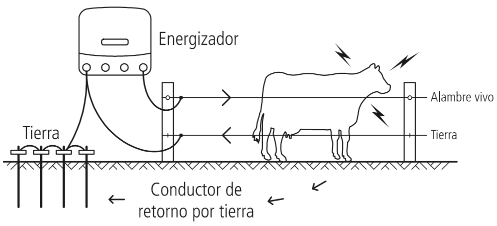
Instalación estándar

El animal recibe una descarga eléctrica cuando el circuito entre la cerca y el sistema de toma a tierra se cierra. La cerca abajo tiene alambres vivos y requiere terrenos de buena conductividad eléctrica. Este tipo de cerca se llama a menudo cerca 'todo vivo' o cerca 'de retorno por tierra'.



Instalación alternativa

Para terrenos de baja conductividad (terrenos secos o arenosos) se recomiendan sistemas con 'retorno por tierra' o con 'conductor de retorno por tierra'. En este tipo de cerca el terminal de toma a tierra es conectado directamente a por lo menos un alambre no electrificado (alambre de toma a tierra). El animal recibe la máxima descarga eléctrica cuando toca al mismo tiempo un alambre vivo y un alambre de toma a tierra.

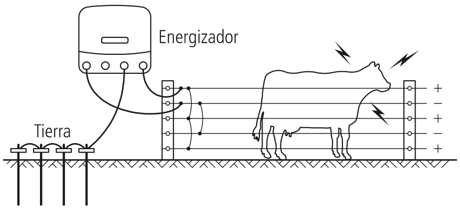


Instalación bipolar

En áreas con una toma a tierra poco efectiva se puede usar una instalación bipolar para aumentar el rendimiento de la cerca. En una instalación bipolar todos los alambres de la cerca son aislados. Los alambres alternos de la cerca son interconectados de tal manera que formen un circuito cargado negativamente y otro cargado positivamente. El energizador envía la mitad del voltaje de salida a los alambres cargados negativamente y la otra mitad a los alambres cargados positivamente. El animal recibe una descarga eléctrica al tocar un alambre positivo o negativo O recibe una descarga mayor al tocar simultáneamente un alambre positivo y uno negativo.

Para construir una cerca bipolar:

1. Interconecte los alambres de la cerca de tal manera que formen dos circuitos como se puede ver en el dibujo a continuación.
2. Conecte el terminal para media potencia (amarillo) al sistema de toma a tierra usando un cable aislado.
3. Conecte el terminal de toma a tierra (verde) a los alambres negativos.
4. Conecte el terminal para alta potencia (rojo) a los alambres positivos.



Nota: En una instalación bipolar no es posible utilizar la función 'monitoreo de toma a tierra'.

Reducir la salida del voltaje de la cerca

En algunas áreas podría desearse limitar la salida del voltaje de la cerca, p.ej. en caso de riesgo de incendio o de de que personas puedan entrar en contacto con la cerca (ejemplos: en torno a una casa o cerca de una vía pública).

Para reducir el voltaje de la cerca, utilice para conectar el energizador a la cerca el terminal para media potencia (amarillo) en vez del terminal para alta potencia. Véase la sección *Instalación* en la página 14.

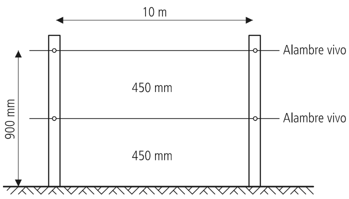
Cuando se usa el terminal para media potencia (amarillo), el voltaje de la cerca no excederá los 5,0 kV, aunque la potencia de salida sea la misma.

Variantes de cerca

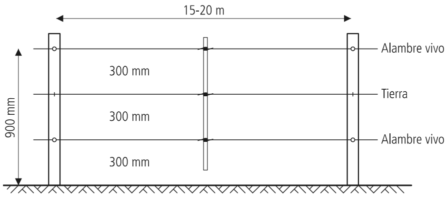
Las cercas pueden ser construidas de tal manera que se adapten al animal o al material en cuestión. Hable con su distribuidor para encontrar la solución más apropiada para sus necesidades. A continuación encuentra algunas variantes de cerca posibles.

Ganado y caballos

Distancia de 10 a 15 m, sólo postes

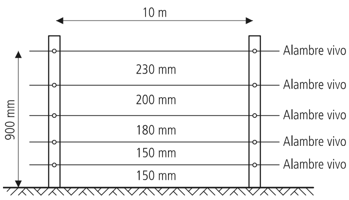


Distancia de 15 a 20 m, postes y piques espaciadores

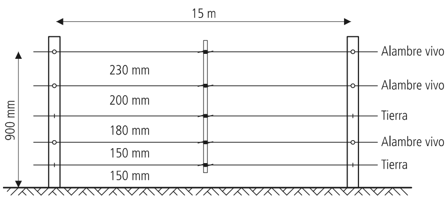


Ovejas, cabras, ganado y caballos

Distancia de 10 m, sólo postes

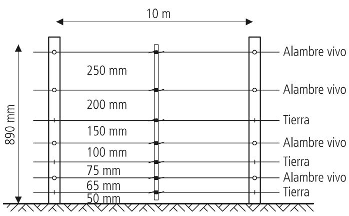


Distancia de 15 m, postes y piques espaciadores



Animales salvajes

7 alambres, distancia de 10 m, postes y piques espaciadores



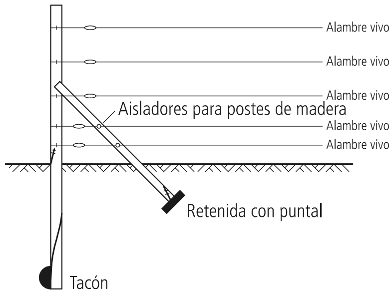
Postes terminales o morillos

Retenida con puntal

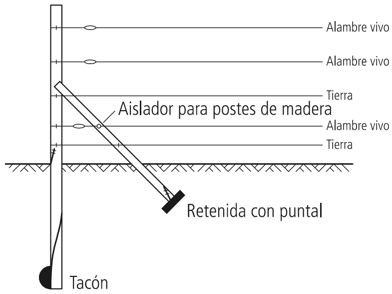
Apropiada para puertas de pasto y grandes esfuerzos de tensión.

Primero, entierre bien el poste con tacón y luego la retenida con puntal a poca distancia debajo de la superficie asegurándose que se mantenga firmemente en posición. Es posible colocar en posición la retenida haciendo palanca con una pala.

Sistema 'todo vivo'



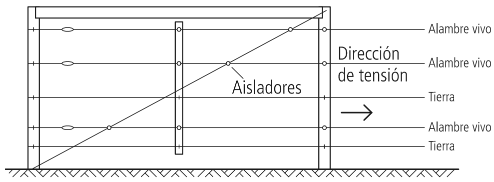
Sistema con conductor de retorno por tierra



Retenida tipo H

Apropiada para puertas de pasto y grandes esfuerzos de tensión.

Muy fácil de montar y excelente para grandes esfuerzos de tensión, sobre todo en lugares con suelos muy húmedos o donde se producen heladas fuertes.



Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra

Elija un lugar adecuado para el sistema de toma a tierra. Este lugar tiene que

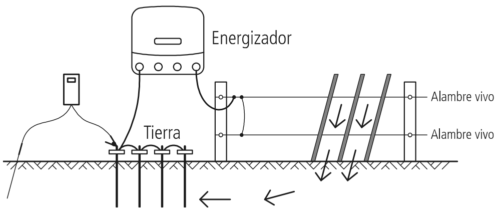
- estar por lo menos a 10 m de otros sistemas de toma a tierra (es decir, de líneas de teléfono y de suministro de corriente o de sistemas de toma a tierra de otros energizadores).
- situarse alejado de animales u otro tráfico que pueda dañar la instalación.
- ser fácil de observar para fines de servicio.
- disponer en el caso ideal de un terreno húmedo (es decir un lugar a la sombra o pantanoso). La toma a tierra no ha de encontrarse directamente al lado del energizador.

Entierre cuatro varillas de toma a tierra de 2 m en el suelo. Utilice cables aislados de alta tensión y abrazaderas de toma a tierra para conectar permanentemente las varillas de toma a tierra al terminal de toma a tierra del energizador. Asegúrese de que se quite suficiente material aislante para garantizar un buen contacto entre el alambre y la varilla de toma a tierra.

Para chequear el sistema de toma tierra, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

1 Apague el energizador.
2 A una distancia de por lo menos 100 m del energizador, provoque un cortocircuito en la cerca apoyando algunas varillas de acero o tubos en la cerca. En suelos secos o arenosos, puede ser necesario enterrar las varillas profundamente (hasta 300 mm) en el suelo. *Nota:* No es aceptable provocar un cortocircuito en el alambre de toma a tierra de un sistema con retorno por tierra.
3 Vuelva a encender el energizador.
4 Use un voltímetro eléctrico y asegúrese de que el voltaje de la cerca sea inferior a los 2,0 kV.
5 *Verifique su sistema de toma a tierra.* Inserte el sensor de toma a tierra del voltímetro en el suelo con el cable tendido y acerque el gancho a la última varilla de toma a tierra. El voltímetro no debería indicar más de 0,8 kV. Valores superiores significan que se requiere una mejor toma a tierra. Añada varillas adicionales de toma a tierra o entierre las varillas de toma a tierra en un suelo más adecuado.

Nota: La toma a tierra de energizadores hallándose en puestos de ordeño tiene que realizarse por lo menos a 20 m del puesto con un cable doblemente aislado (aislamiento de protección) para evitar el contacto con el edificio o los aparatos.



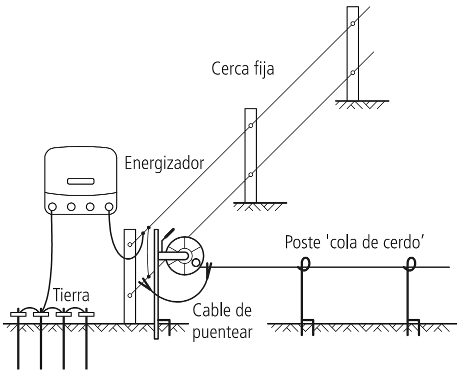
Cercas eléctricas móviles

Con una cerca móvil que se puede montar fácil y rápidamente, el ganadero puede:

- cercar parcelas de pastos más pequeños
- mantener separadas manadas de animales
- racionar el alimento.

Nota: Utilice más alambres para animales más pequeños o salvajes. Se debería utilizar Polytape (cinta ancha) cuando se requiere mayor visibilidad (p.ej. para caballos).

A continuación encuentra un ejemplo de una cerca móvil.



Instrucciones de seguridad

Definiciones de términos especiales

Energizador: un aparato que está diseñado para enviar periódicamente impulsos de voltaje a una cerca que está conectada al mismo.

Cerca: una barrera para animales o para fines de seguridad que consta de uno o más conductores tales como alambres de metal, varillas o barandillas.

Cerca eléctrica: una cerca con uno o más conductores eléctricos, aislada de la tierra y a la cual se aplican impulsos eléctricos desde un energizador.

Circuito de cerca: todos los componentes conductivos de un energizador que están conectados o pueden ser conectados galvánicamente a los terminales de salida.

Varilla (o electrodo) de toma a tierra: una estructura de metal enterrada en el suelo cerca del energizador que está conectada eléctricamente al terminal de toma a tierra del energizador y que es independiente de otros sistemas de toma a tierra.

Cable de conexión: un conductor eléctrico que se utiliza para conectar el energizador a una cerca eléctrica o al electrodo (a la varilla) de toma a tierra.

Cerca eléctrica para animales: una cerca eléctrica utilizada para mantener los animales dentro de una determinada área o excluirlos de la misma.

Cerca eléctrica de seguridad: una cerca utilizada para fines de seguridad que consta de una cerca eléctrica y de una barrera física aislada eléctricamente de la primera.

Barrera física: una barrera de no menos de 1,5 m de altura que impide el contacto ocasional con los conductores de una cerca eléctrica. Normalmente las barreras físicas se fabrican de planchas verticales, de barras rígidas verticales, de celosía rígida, de varillas o tela metálica.

Requisitos para cercas eléctricas para animales

Las cercas eléctricas para animales y el equipo auxiliar han de ser instalados, manipulados y mantenidos de tal manera que no representen ningún peligro/representen un peligro mínimo para personas, animales o su entorno.

¡Advertencia! Evite el contacto con los alambres de la cerca especialmente con la cabeza, el cuello o el torso. No suba, traspase ni pase por debajo de una cerca de alambres múltiples. Utilice una puerta o un punto de cruce diseñado a tal fin.

Este energizador no está destinado a ser usado por personas (inclusive niños) con capacidad reducida, tanto física como psíquica y sensorial o con falta de experiencia y conocimientos a no ser que hayan sido supervisadas o instruidas en cuanto al uso del energizador por una persona responsable de la seguridad de ellas.

Se debería vigilar a los niños pequeños para asegurar que no jueguen con el energizador.

Se deberán evitar construcciones de cercas eléctricas para animales donde podrían enredarse o quedar enganchados personas o animales.

Una cerca eléctrica para animales no deberá ser conectada a dos energizadores diferentes o a circuitos de cercas independientes del mismo energizador.

La distancia entre los alambres de dos cercas eléctricas y que están las dos alimentadas por energizadores separados e independientemente sincronizados tiene que ser de 2,5 m mínimo. Si este espacio ha de ser cerrado se han de utilizar a este propósito materiales no conductivos o una barrera metálica aislada.

Tanto el alambre de espino como el alambre de arista viva no deberán ser electrificados por un energizador.

Una cerca no electrificada con alambre de espino o de arista viva puede ser utilizada para apoyar o complementar un alambre o más hilos electrificados de una cerca eléctrica para animales. Los dispositivos de apoyo para los alambres electrificados deben ser construidos de tal manera que entre dichos alambres y el plano vertical de los alambres no electrificados quede una distancia mínima de 150 mm. El alambre de

espino y el alambre de arista viva deberán ser conectados a tierra en intervalos regulares.

Siga nuestras recomendaciones relativas a la toma a tierra. Véase *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 21.

Entre el electrodo (la varilla) de toma a tierra del energizador y otros elementos de conexión de sistemas de toma a tierra, como por ejemplo la tierra de protección de sistemas de suministro de corriente o la toma a tierra de sistemas de telecomunicaciones, tiene que haber una distancia mínima de 10 m.

Los cables de conexión en edificios deberán ser debidamente aislados de elementos estructurales del edificio conectados a tierra. A tal fin se pueden usar cables aislados de alto voltaje.

Cables de conexión subterráneos han de ser colocados en un tubo de material aislante. Alternativamente se pueden usar cables aislados de alto voltaje. Los cables de conexión han de ser protegidos de pezuñas o cascos de animales o de neumáticos de vehículos hundiéndose en el terreno.

Los cables de conexión no deben ser instalados en el mismo tubo junto con cables de corriente de la red, cables de comunicación o de datos.

Los cables de conexión y los alambres de cercas eléctricas para animales no deben pasar por encima de líneas aéreas de suministro de corriente o de comunicación.

Siempre que sea posible, evite cruces con líneas aéreas de suministro de corriente. Si el cruce no se puede evitar, tiene que efectuarse debajo de la línea de suministro de corriente y en ángulos de 90° a ser posible.

Si los cables de conexión y los alambres de cercas eléctricas para animales están instalados cerca de una línea aérea de suministro de corriente, las distancias no deben ser inferiores a las de la tabla a continuación.

Distancias mínimas desde líneas de suministro de corriente para cercas eléctricas para animales

Voltaje de la línea de corriente	Distancia
≤1000 V	3 m
>1.000 V - ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Si los cables de conexión y alambres de las cercas eléctricas están instalados cerca de una línea aérea de suministro de corriente, su altura por encima del suelo no deberá exceder los 3 m. Esta altura se aplica a cercas eléctricas de ambos lados de la proyección ortogonal del conductor más extremo de la línea de suministro de corriente en la superficie de suelo para una distancia de hasta

- 2 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal inferior a los 1.000 V;
- 15 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal superior a los 1.000 V.

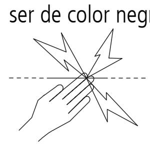
Cercas eléctricas para espantar pájaros, cercar animales domésticos o para acostumbrar animales tales como vacas tienen que ser alimentados sólo por energizadores de bajo rendimiento para obtener un resultado satisfactorio y seguro.

Si se desean usar cercas eléctricas para apartar pájaros de edificios, no se debe conectar ningún alambre de cerca eléctrica al electrodo (a la varilla) de toma a tierra del energizador. En cada punto donde personas podrían entrar en contacto con los hilos conductores, se ha de fijar un rótulo de advertencia de peligro.

Si una cerca eléctrica para animales cruza un camino público, instale en la cerca eléctrica para animales una puerta no electrificada o un paso en el lugar del cruce. En todo cruce de este tipo, hay que fijar rótulos de advertencia de peligro en los alambres electrificados.

En todas las secciones de cercas eléctricas para animales que pasan a lo largo de vías o caminos públicos se deberán fijar debidamente y en intervalos regulares rótulos de advertencia de peligro en los postes o en los alambres de las cercas.

- El tamaño mínimo de los rótulos de advertencia de peligro tiene que ser de 100x200 mm.
- El color de fondo para ambos lados del rótulo de advertencia de peligro tiene que ser amarillo. La inscripción en el rótulo tiene que ser de color negro. Puede elegir entre dos variantes:

  o el texto diciendo ¡ATENCIÓN! Cerca eléctrica.
- La inscripción tiene que ser indeleble, figurar en ambos lados del rótulo de advertencia y tener una altura mínima de 25 mm.

Asegúrese de que todo el equipo auxiliar alimentado por la corriente de la red y conectado al circuito de cercas eléctricas para animales disponga de un grado de aislamiento entre el circuito de cerca y el suministro de corriente de la red equivalente al grado de aislamiento que brinda el energizador.

El equipo auxiliar deberá estar protegido de la intemperie, a no ser que el equipo sea certificado por el fabricante para el uso al aire libre y que el grado mínimo de protección sea de IPX4.

Instrucciones de seguridad importantes para unidades de corriente de la clase 2 (sólo Estados Unidos y Canadá)

Al usar productos eléctricos, siempre hay que observar las precauciones básicas incluido lo siguiente:

1 LEA Y RESPETE TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

2 Lea y respete todas las instrucciones que se encuentran en el producto o que han sido suministradas con el mismo.

3 No utilice ningún cable prolongador.

4 Consulte el NEC (National Electrical Code = Código Eléctrico de EE UU - normas para instalaciones eléctricas seguras, ANSI/NFPA 70, especialmente para la instalación de cableados y las distancias a observar para conductores de corriente y conductores para iluminación.

5 Los trabajos de instalación y de cableado eléctrico han de ser efectuados por personal cualificado de acuerdo con todos los códigos y las normas en vigor, incluidas las normas de fuego para la construcción.

6 No instale o use el producto a menos de 3 m de una piscina.

7 No use el producto en el cuarto de baño.

8 ¡ADVERTENCIA! Riesgo de choques eléctricos. Para el uso al aire libre hay que instalarlo sólo con un tomacorriente cubierto de clase A, protegido GFCI y resistente a la intemperie, y con el adaptador de corriente conectado al tomacorriente. Si falta uno, póngase en contacto con un electricista cualificado para su instalación. Asegúrese de que el adaptador de corriente y el cable permitan cerrar completamente la tapa protectora del tomacorriente.



9 ¡ADVERTENCIA! Riesgo de incendio. La instalación requiere métodos especiales de cableado para colocar los cables en un edificio. Póngase en contacto con un electricista.

10 ¡ADVERTENCIA! Riesgo de choques eléctricos. Monte la unidad a una altura superior a los 30 cm respecto al suelo.

11 GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - este manual contiene instrucciones importantes de seguridad y operación para adaptadores de corriente.

Instrucciones importantes de seguridad y operación para adaptadores de corriente (otros países)



¡PELIGRO! RIESGO DE CHOQUES ELÉCTRICOS.
INSTALACIÓN SÓLO EN EL INTERIOR EN UN LUGAR SECO.

Preguntas frecuentes y solución de problemas

¿Qué voltaje es necesario para controlar animales?

4 kV es una recomendación generalmente aceptada para controlar animales. Pero Ud. necesita igualmente un sistema de cerca bien construido para garantizar que los animales no pueden pasar entre los alambres vivos.

Si el voltaje de la cerca es inferior a los 4 kV, ¿cómo puedo aumentar el voltaje?

Chequee el energizador. Asegúrese de que el energizador esté encendido y colocado en alta potencia. Desconecte el alambre de la cerca del terminal de salida del energizador. Mida el voltaje en los terminales del energizador mediante un detector de fallas, un voltímetro digital o un mando a distancia portátil. Si el voltaje leído es inferior a los 6 kV, el energizador podría necesitar reparación.

Controle la toma a tierra del energizador. Para los energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU, controle si el voltaje de monitoreo de toma a tierra en el display LCD es inferior a 0,8 kV. Véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17. Para los energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 y 406-EU, use el procedimiento descrito en la sección *Instalación y chequeo de un sistema de toma a tierra* en la página 21.

Chequee su sistema de cerca para ver si hay fallas. La causa más frecuente de bajos voltajes son fallas en la línea de la cerca.

Si la cerca, la toma a tierra y el energizador están en buenas condiciones y el voltaje sigue siendo inferior a los 4 kV, contacte a su distribuidor más cercano. A veces el bajo voltaje es debido a ampliaciones recientes de su sistema de cerca, a un trazado malo de la cerca o a las condiciones y al tipo de suelo.

¿Cómo puedo localizar una falla?

La herramienta apropiada para localizar fallas es el detector de fallas o el mando a distancia portátil. Estos medidores combinados de voltaje y corriente le permiten localizar rápidamente fugas existentes. Alternativamente utilice un voltímetro digital. Utilice un switch cortacorriente para apagar el suministro de corriente de las diferentes secciones de la cerca. Si el voltaje en la cerca aumenta cuando una sección determinada está apagada, controle esta sección por posibles fallas.

Ninguna lámpara indicadora está parpadeando en el energizador.

Asegúrese de que esté encendida la fuente de energía. Chequee su sistema de cerca para ver si hay fallas (véase arriba). Chequee el energizador (véase arriba). Si el energizador sigue sin funcionar, podría necesitar reparación.

El energizador no responde a los comandos enviados por el mando a distancia portátil.

Véase la sección 'Preguntas frecuentes y solución de problemas' en el manual del usuario del mando a distancia portátil.

Quiero desactivar la función 'mando a distancia' del energizador.

Si Ud. dispone de un mando a distancia portátil, véase el manual del usuario del mando a distancia portátil para las instrucciones. De no ser así, lleve el energizador a un centro de servicio autorizado para desactivar la función.

Identificar fallas usando el display LCD y las lámparas indicadoras

Si ...	esto significa ...
El energizador no emite impulsos y la primera lámpara indicadora roja parpadea.	Las conexiones de la batería pueden estar defectuosas. Chequee todas las conexiones de la batería. Chequee inmediatamente el voltaje de la batería usando la posición 'Chequeo de la batería'. Véase *Chequeo del voltaje de la batería* en la página 18.
La primera lámpara indicadora roja parpadea y otras lámparas indicadoras están encendidas.	Hay una falla en el energizador. Si el display sigue indicando el problema y no vuelve a su estado normal, póngase en contacto con su agente de servicio.
El energizador envía impulsos lentos y el voltaje de salida es reducido.	El voltaje de la batería puede estar bajo y el energizador ha cambiado a velocidad lenta y baja potencia de salida para ahorrar la carga de batería restante.
(sólo energizadores 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU y 406-EU) La lámpara de advertencia parpadea y el zumbido de advertencia emite un sonido…	El energizador ha detectado un aumento inesperado de la carga en la cerca. Apague el energizador, localice y repare la falla. Luego vuelva a encender el energizador. Esto puede ocurrir por ejemplo • si se cierra un switch cortacorriente conectando una sección altamente cargada de la cerca al energizador • si un ramo cae en la cerca • si la cerca o el cable conectando el energizador a la cerca experimenta un cortocircuito inesperado a tierra • si algo queda enredado o enganchado en la cerca.
(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU) Los dígitos del voltaje de salida (dígitos largos en el display LCD) parpadean e indican 1,0 kV.	Si el voltaje de la cerca es inferior a los 1.000 V. Existe una falla seria en la línea de la cerca. Véase '¿Cómo puedo localizar una falla?' bajo *Preguntas frecuentes y solución de problemas* en la página 24.
(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU) La primera lámpara indicadora roja está iluminada permanentemente.	El voltaje de monitoreo de toma a tierra está demasiado alto. Utilice la función 'monitoreo de toma a tierra' para monitorear la toma a tierra. Véase *Monitoreo de toma a tierra* en la página 17.
(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU) El símbolo de la batería en el display LCD parpadea.	El voltaje de la batería es insuficiente. Chequee inmediatamente el voltaje de la batería usando la posición 'Chequeo de la batería'. Véase *Chequeo del voltaje de la batería* en la página 18.

Si ...	esto significa ...
(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU) La flecha derecha en el display LCD parpadea.	La función 'mando a distancia' del energizador puede ser activada durante los primeros 10 minutos de operación. Durante este periodo, la flecha grande en el display LCD parpadea para indicarlo. Esto ocurre cada vez que se enciende el energizador cuando la función 'mando a distancia' no ha sido activada. Esto forma parte del funcionamiento normal.
(sólo energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i y 406i-EU) El energizador no envía impulsos y la última lámpara indicadora verde parpadea.	En energizador ha sido apagado por un mando a distancia portátil. Si Ud. piensa que su energizador puede ser controlado por el mando a distancia portátil de un vecino y Ud. mismo dispone de un mando a distancia portátil, cambie el ajuste de dirección de su energizador (véase el manual del usuario del mando a distancia portátil). Si Ud. no dispone de un mando a distancia portátil, lleve el energizador a un centro de servicio autorizado para desactivar la función.

Servicio y reparación

Este energizador utiliza un 'aislamiento doble' ('Doble Insulation'), es decir tiene dos sistemas de aislamiento en vez de una toma a tierra. El conductor de suministro de corriente de un energizador con 'aislamiento doble' no dispone de ningún medio de tierra de protección para aparatos, ni se debería añadir un tal medio al energizador. El servicio de un energizador con 'aislamiento doble' requiere gran cuidado y conocimientos del sistema y por ello debería ser realizado sólo por personal de servicio cualificado. Las piezas de recambio para un energizador con 'doble aislamiento' tienen que ser idénticas a las piezas que sustituyen. Un energizador con 'doble aislamiento' está marcado con las palabras 'AISLAMIENTO DOBLE' o 'DOBLEMENTE AISLADO' y/o el símbolo abajo.

⧈

PORTUGUÊS

Cercas elétricas e o seu energizador

Parabéns pela compra do seu energizador. Este produto foi desenhado com base na mais moderna tecnologia disponível. Ele foi projetado para que pudéssemos obter como produto final um equipamento que apresenta uma ótima performance e uma vida útil muito longa.

Leia as presentes instruções cuidadosamente. Elas contém informações de segurança importantes e ajudarão a assegurar-se que o seu sistema de cerca elétrica funcione perfeitamente.

Como funciona uma cerca elétrica?

Um sistema de cerca elétrica inclui um energizador e uma cerca isolada. O energizador aplica pulsos curtíssimos à linha da cerca. Estes pulsos têm uma alta tensão, porém com uma duração curtíssima (de menos de 3/10 milésimo de segundo). Mesmo assim, um choque proveniente de um pulso da cerca eletrizada é muito desagradável, tanto que o animal aprende rapidamente a respeitá-la. Uma cerca elétrica não é só uma barreira física, mas também uma barreira psicológica efetiva.

Quais são as vantagens de uma cerca elétrica?

Uma cerca elétrica tem muitas vantagens, em comparação com uma cerca convencional:

- Precisa de menos trabalho e materiais de construção.
- Adaptação flexível da quantidade de piquetes, conforme a necessidade. Instalação rápida e fácil remoção (cercas móveis) para uso em outras áreas.
- Controle flexível de várias espécies de animais.
- Minimiza os danos de animais caros, em comparação com outras cercas, por exemplo arame farpado.

Modelos abrangidos pelo presente manual

O presente manual abrange vários modelos de energizadores:

12000i, X12i, 412i	Energizadores Unigizer 12 J. Estes energizadores têm um visor LCD, uma característica de monitoração do aterramento e funções de controle remoto.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	Unigizers 12 J vendidos na Europa. Estes energizadores têm um visor LCD, uma característica de monitoração do aterramento e funções de controle remoto. Se o energizador detectar um aumento repentino da carga da cerca, uma advertência será emitida. O energizador pode aumentar a sua energia de saída para energizar a cerca mais eficientemente.
6000i, X6i, 406i	Energizadores Unigizer 6 J. Estes energizadores têm um visor LCD, uma característica de monitoração do aterramento e funções de controle remoto.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	Unigizers 6 J vendidos na Europa. Estes energizadores têm um visor LCD, uma característica de monitoração do aterramento e funções de controle remoto. Se o energizador detectar um aumento repentino da carga da cerca, uma advertência será emitida. O energizador pode aumentar a sua energia de saída para energizar a cerca mais eficientemente.
6000, X6, 406	Energizadores Unigizer 6 J.

6000-EU, X6-EU, 406-EU	Unigizers 6 J vendidos na Europa. Se o energizador detectar um aumento repentino da carga da cerca, uma advertência será emitida. O energizador pode aumentar a sua energia de saída para energizar a cerca mais eficientemente.

Observação: Eventualmente, os energizadores listados aqui não são disponíveis em todos os mercados.

Explicação dos símbolos no energizador

Terminal de terra da cerca. Conecte o terminal de terra da cerca ao sistema de aterramento do energizador.

Terminal de monitoração do aterramento da cerca *(somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU).* Conecte o terminal de monitoração do aterramento da cerca a uma barra de terra separada. Vide *Monitoração do aterramento* na página 30.

Terminal de média tensão da rede. Para o uso em áreas com aterramento ruim, vide *Instalação bipolar* na página 32 ou em áreas, onde um limite de tensão da cerca de 5 kV for desejado (p.ex. em caso de risco de incêndio ou em caso de risco de alguém tocar na cerca), vide *Redução da saída de tensão da cerca* na página 33. Conecte o terminal de média tensão da cerca à cerca.

Terminal de tensão completa da rede. Conecte o terminal de tensão completa da cerca à cerca.

CAUTION Risco de choque elétrico! O energizador só deverá ser aberto ou reparado por pessoal qualificado.

Leia todas as instruções antes do uso.

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não deve ser jogado no lixo doméstico. Você se responsabiliza por levar o seu equipamento usado a um posto de colheita de lixo para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos. A coleção separada e a reciclagem do seu equipamento ajuda a conservar os recursos naturais e assegura que será reciclado para proteger a saúde humana e o meio-ambiente. Para informar-se onde colocar o equipamento usado para que seja reciclado, por favor contacte o seu departamento de reciclagem local ou o vendedor do seu produto.

O energizador tem uma construção com isolamento duplo.

Somente energizadores *12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU e 406-EU*

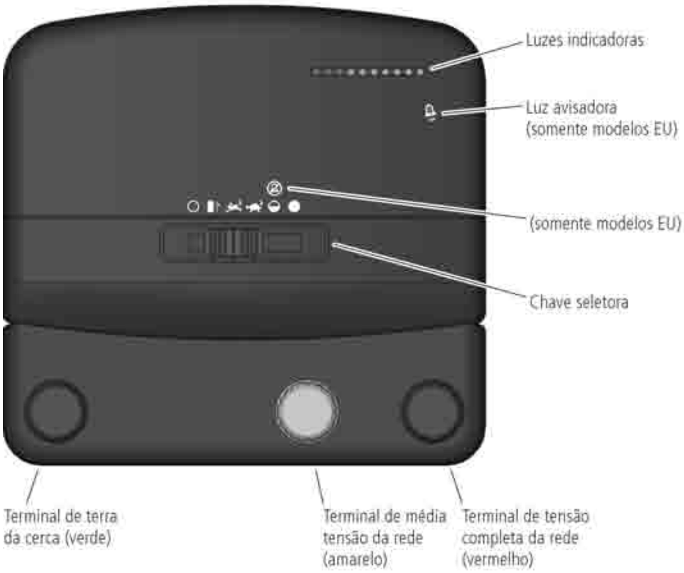
Energizadores marcados com este símbolo são energizadores de cerca elétricas temporizados com um período de temporização de 50 segundos. Vide *Tensão da cerca* na página 29.

Advertência!
- Desligue o energizador antes da instalação ou de realizar trabalhos na cerca.
- Leia todas as instruções de segurança atentamente. Vide *Instruções de segurança* na página 34.
- Verifique se a sua instalação satisfaz todas as exigências de segurança locais.
- Não conecte ao mesmo tempo uma cerca e outro dispositivo, como um treinador de gado ou de aves. Caso contrário, uma incidência de raio será conduzida a todos os outros dispositivos.
- Só use a fonte de alimentação de rede ou os cabos de bateria fornecidos com o energizador ou uma peça de reposição original.

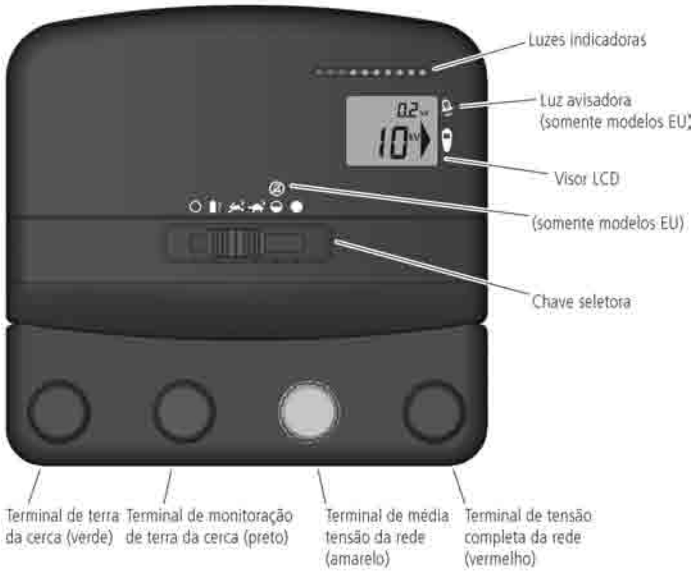
Observações:
- Este produto foi projetado para a utilização com cercas elétricas para animais.
- Guarde estas instruções em um lugar apropriado.

Peças do energizador

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU





Instalação

Leia todas as instruções de segurança no presente manual e todos os padrões de segurança do governo, regionais e locais, antes de instalar o energizador.

Seleção de um lugar para a instalação

Observe as instruções seguintes na seleção de um lugar para a instalação.

Selecione um lugar onde:

- um aterramento bom poderá ser providenciado
- o sistema de aterramento do energizador terá pelo menos uma distância de 10 m de outros sistemas de aterramento (isso é de linhas telefônicas e de rede ou de um sistema de aterramento de um outro energizador)
- crianças e animais não possam prejudicar a instalação

Assegure-se que o energizador seja instalado:

- perto da cerca elétrica
- de preferência no centro do sistema da cerca elétrica
- perto de uma saída de energia de rede (se estiver usando a alimentação de rede para o energizador)
- pelo menos a uma distância de 1 m e não diretamente acima da bateria (se estiver usando uma bateria para alimentar o energizador)

Se a instalação encontrar-se no exterior, também assegure-se que se encontre:

- em terra firma sem risco de inundações
- dentro de uma cerca de proteção, caso necessário.

Utilização da fonte de alimentação de rede e dos fios da bateria

O energizador é fornecido com uma fonte de alimentação de rede (para a conexão na rede) e um conjunto de fios da bateria (para a conexão em uma bateria). Antes de conectar a fonte de alimentação ou os fios da bateria, assegure-se que a chave seletora esteja em Desl (Off)○.

Para utilizar a fonte de alimentação de rede:

1 Conecte a fonte de alimentação ao borne para entrada de corrente no lado traseiro do energizador.
2 Conecte a fonte de alimentação a um borne de rede apropriado, assegurando-se que haja um espaço livre de 25 mm em volta da fonte de alimentação.

Para remover a fonte de alimentação:

1 Desconecte a fonte de alimentação da rede.
2 Puxe o conector branco para remover a ficha da fonte de alimentação do borne de entrada de corrente no lado traseiro do energizador.

Para utilizar os fios da bateria:

1 Insira o fio da bateria no borne para entrada de corrente no lado traseiro do energizador.
2 Conecte o energizador à bateria, usando os fios da bateria fornecidos. Fixe o clip vermelho do energizador (+) ao terminal positivo da bateria e o clip preto (-) ao seu terminal negativo.

Observação: Se o energizador for utilizado como parte de uma instalação exterior permanente, como por exemplo uma instalação solar, os clips do fio da bateria deverão ser substituídos por conectores da bateria permanentes.

Para remover os fios da bateria:

1 Remova os clips dos terminais da bateria.
2 Segure o fio da bateria na manga da borracha na extremidade de cada fio. Puxe bem para remover o conector do borne para a entrada de corrente no lado traseiro do energizador.

Instalação do energizador no interior

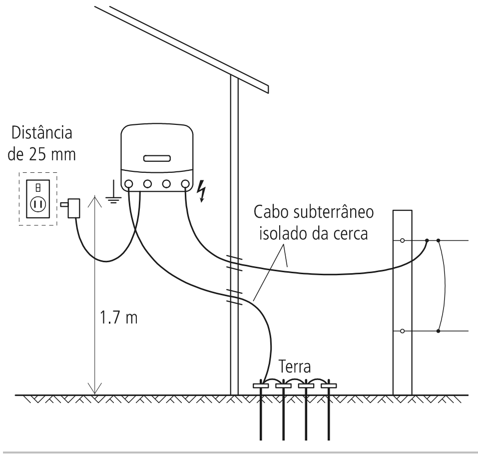
O energizador deverá ser instalado no interior (sob um telhado), se ele for alimentado pela rede.

Advertência!
- Não use cabos de extensão da alimentação de rede.
- Deixe um espaço livre de 25 mm em volta da fonte de alimentação.

Para instalar o energizador no interior:

1 Selecione um lugar apropriado para a instalação. Vide *Seleção de um lugar para a instalação* na página 27.
2 Monte o energizador em uma parede, 1,7 m acima da superfície. Use o gabarito que se encontra na capa traseira do presente manual, caso necessário.
3 Conecte o terminal de terra da cerca (verde) ao sistema de aterramento à terra do energizador.
4 Somente energizadores *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU:* Se a monitoração do aterramento for desejada, conecte o terminal de monitoração do aterramento (preto) a uma barra de terra separada. Para maiores informações, vide *Monitoração do aterramento* na página 30.
5 Conecte o terminal de tensão completa da cerca (vermelho) ou o terminal de média tensão da cerca (amarelo) à cerca.
6 Conecte o energizador à rede com a fonte de alimentação fornecida. Vide *Utilização da fonte de alimentação e dos fios da bateria* na página 27.

Observação: Para informações sobre a utilização do terminal de média tensão da rede da cerca para uma instalação de cerca bipolar, vide *Instalação bipolar* na página 32. Para informações sobre a utilização do terminal de média tensão da cerca para reduzir a tensão de saída da cerca, vide *Redução da tensão de saída da cerca* na página 33.



Observação: Se o energizador for instalado no interior, ele poderá ser alimentado por uma bateria em vez da alimentação de rede, caso necessário.

Advertência! Se estiver usando uma bateria para alimentar um energizador instalado no interior, assegure-se que uma ventilação apropriada evacue os gases da bateria.

Instalação do energizador ao ar livre

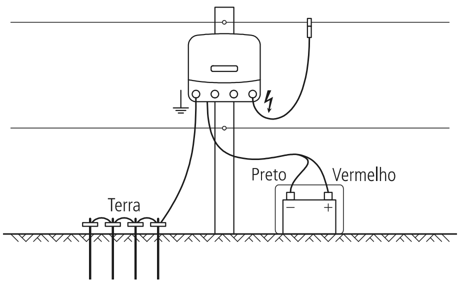
O energizador poderá ser instalado ao ar livre, alimentado por uma bateria.

Advertência! Não alimente o energizador pela alimentação de rede, se for instalado ao ar livre.

Para instalar o energizador ao ar livre:

1 Selecione um lugar apropriado para a instalação. Vide *Seleção de um lugar para a instalação* na página 27.
2 Monte o energizador em um poste. Use o gabarito que se encontra na capa traseira do presente manual, caso necessário.
3 Conecte o terminal de terra da cerca (verde) ao sistema de aterramento à terra do energizador.
4 Somente energizadores *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU:* Se a monitoração do aterramento for desejada, conecte o terminal de monitoração do aterramento (preto) a uma barra de terra separada. Para maiores informações, vide *Monitoração do aterramento* na página 30.
5 Conecte o terminal de tensão completa da cerca (vermelho) ou o terminal de média tensão da cerca (amarelo) à cerca.
6 Conecte o energizador à bateria com os fios da bateria fornecidos. Vide *Utilização da fonte de alimentação e dos fios da bateria* na página 27.

Observação: Para informações sobre a utilização do terminal de média tensão da rede da cerca para uma instalação de cerca bipolar, vide *Instalação bipolar* na página 32. Para informações sobre a utilização do terminal de média tensão da cerca para reduzir a tensão de saída da cerca, vide *Redução da tensão de saída da cerca* na página 33.



Instalação do energizador como parte de uma instalação solar

O energizador poderá ser instalado com painéis solares como parte de uma instalação solar.

Uma instalação solar consiste:

- no energizador
- na bateria (ou no bloco da bateria)
- em um ou vários painéis solares
- em um sistema de aterramento do energizador.

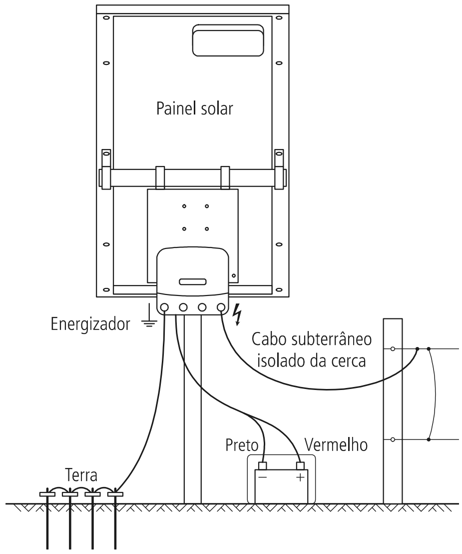
Para informações sobre o tipo de bateria a usar para a instalação solar, vide *Seleção da bateria para uma instalação solar* na página 31.

A potência nominal do(s) painel/painéis solar(es) depende das condições locais. Para ajuda no posicionamento correto do seu painel solar, consulte o fornecedor do seu painel solar ou o seu serviço meteorológico local. Para informações mais detalhadas sobre instalações solares, visite www.tru-test.com.

Advertência! Não alimente o energizador pela alimentação de rede, se for instalado ao ar livre.

Para instalar o energizador como parte de uma instalação solar:

1 Selecione um lugar apropriado para a instalação. Vide *Seleção de um lugar para a instalação* na página 27. Para instalações solares, também é importante selecionar um lugar, onde o(s) painel/painéis solar(es) não seja(m) sombreado(s) nunca.
2 O painel solar deverá mostrar para o norte no hemisfério do sul e para o sul no hemisfério do norte.
3 Incline o painel, de maneira que mostre diretamente para o sol do meio dia durante o inverno. Caso necessário, aumente a sua eficiência, ajustando o ângulo de inclinação nas diversas épocas do ano.
4 Quando o painel solar estiver posicionado corretamente, fixe o energizador no lado traseiro do painel. Alternativamente, monte o painel solar em um poste da cerca. Use o gabarito que se encontra na capa traseira do presente manual, caso necessário.
5 Conecte o terminal de terra da cerca (verde) ao sistema de aterramento à terra do energizador.
6 Somente energizadores *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU:* Se a monitoração do aterramento for desejada, conecte o terminal de monitoração do aterramento (preto) a uma barra de terra separada. Para maiores informações, vide *Monitoração do aterramento* na página 30.
7 Conecte o terminal de tensão completa da cerca (vermelho) ou o terminal de média tensão da cerca (amarelo) à cerca.
8 Conecte a bateria ao painel solar.
9 Conecte o energizador à bateria com os fios da bateria fornecidos, mas substitua os clips do fio da bateria por conectores permanentes da bateria. Vide *Utilização da fonte de alimentação e dos fios da bateria* na página 27.



Operação

Selecione uma velocidade de pulsos apropriada e um nível de saída de energia com a chave seletora.

Somente energizadores *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU:*

Quando o energizador for ligado, durante os primeiros segundos, o visor LCD e as luzes indicadoras mostrarão a versão do firmware e o ajuste do endereço do controle remoto (só quando necessário para a solução de falhas e o serviço avançado). A seguir, o energizador opera normalmente. Em condições de luz fraca, o visor LCD iluminar-se-á por 20 segundos, quando a posição da chave seletora for alterada.

Só energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 e 406-EU:

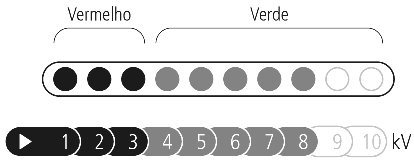
O energizador começa com a operação normal dentro de 6 segundos após o ligamento.

Utilização da chave seletora

Ajuste	Descrição
Desligado	O energizador está desligado e fora de operação. Quando a chave seletora estiver na posição desligada (Off), o energizador não reagirá aos comandos do controle remoto.
Teste da bateria	A tensão da bateria é mostrada pelas luzes indicadoras (todos os modelos) e no LCD (só energizadores (12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU). Vide *Teste da tensão da bateria* na página 30. Quando este ajuste for utilizado, o energizador operará com velocidade lenta (2,5 segundos entre os pulsos).
Velocidade baixa - Dia Velocidade alta - Noite	O energizador opera com velocidade baixa (2,5 segundos entre os pulsos) durante a parte do dia e com velocidade alta (1,5 segundos entre os pulsos) durante a noite. Quando este ajuste for utilizado, o energizador operará a toda a potência. Este ajuste é utilizado para animais ativos durante a noite e é um método apropriado para conservar a energia da bateria, quando uma bateria estiver a ser utilizada para alimentar o energizador.
Velocidade alta - Dia Velocidade baixa - Noite	O energizador opera com velocidade alta (1,5 segundos entre os pulsos) durante a parte do dia e com velocidade baixa (2,5 segundos entre os pulsos) durante a noite. Quando este ajuste for utilizado, o energizador operará a toda a potência. Este ajuste é utilizado para animais ativos durante o dia e é um método apropriado para conservar a energia da bateria, quando uma bateria estiver a ser utilizada para alimentar o energizador.
Energia baixa *somente energizadores (12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 e 406)*	O energizador opera com média potência e velocidade alta (1,5 segundos entre os pulsos).
Energia baixa (alarme de advertência desativado) *somente energizadores (12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU e 406-EU)*	O energizador opera com média potência e velocidade alta (1,5 segundos entre os pulsos). Quando a chave seletora estiver ajustada desta maneira, o alarme de advertência não será ativado.
Potência máxima	O energizador opera com potência máxima e velocidade alta (1,5 segundos entre os pulsos).

Tensão da cerca

As luzes indicadoras mostram a tensão no terminal de tensão completa da cerca do energizador. Cada segmento da luz indicadora representa um incremento de aproximadamente 1 kV (1000V) de tensão de saída. Por exemplo, se os primeiros oito segmentos da luz indicadora se iluminarem com cada pulso, a tensão de saída será cerca de 8 kV (8000 V).

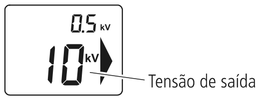


Observação: Se dez segmentos da luz indicadora estiverem iluminados, a tensão de saída será mais que 10 kV (10.000 V).

Se só ver luzes vermelhas com cada pulso e nenhuma luz verde, isso significa que a sua linha de cerca tem uma carga muito forte e que deverá procurar falhas na linha da cerca. Vide *Perguntas freqüentes/Solução de problemas* na página 35.

Somente energizadores *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU:*

Quando o energizador estiver em operação, os números grandes no visor LCD mostrarão a tensão de saída no terminal de tensão completa da cerca do energizador.



Observação: Se os números grandes no visor LCD piscarem 1,0 kV, isso indicará que a tensão da cerca é menor que 1000 V. Há uma falha grave na linha da cerca. Vide “Como posso encontrar falhas?” em *Perguntas freqüentes/Solução de problemas* na página 35.

Somente energizadores *12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU e 406-EU)*

Se o energizador detectar um aumento repentino da carga da cerca, uma luz avisadora piscará ( ), a velocidade dos pulsos será reduzida e um som de aviso será emitido por até 10 minutos.

O seguinte poderá ocorrer, por exemplo:

- se um disjuntor for fechado e conectar uma seção da cerca com carga alta ao energizador
- se um ramo cair na cerca
- em caso de um curto-circuito da cerca ou do cabo que conecta o energizador à cerca
- se algo ficar emaranhado na cerca.

50 segundos depois da carga alta ser aplicada na cerca, o energizador pode aumentar a sua energia de saída para energizar a cerca mais eficientemente.

Se um alarme de advertência for emitido, desligue a cerca, detecte e elimine a falha e ligue o energizador novamente.

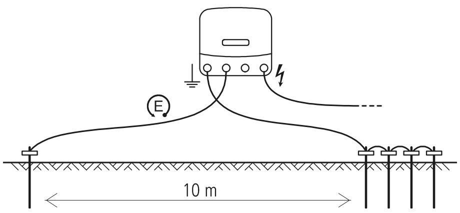
Observação: Se o energizador estiver ajustado a ( ), um alarme de advertência não será emitido e a energia de saída não será aumentada, não obstante a condição da cerca.

Monitoração do aterramento (somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU)

A qualidade do aterramento influencia a tensão da cerca. A característica de monitoração da cerca permite observar a qualidade do aterramento para aproveitar ao máximo a sua cerca elétrica. Uma tensão baixa na monitoração do aterramento indica um aterramento bom. Uma tensão alta na monitoração do aterramento indica um aterramento ruim.

Ajuste para a monitoração do aterramento

A característica de monitoração do aterramento destina-se à comparação da tensão do sistema de aterramento do energizador com a tensão de uma barra de aterramento separada. Assegure-se que a barra de aterramento separada encontre-se a uma distância de pelo menos 10 m de outros sistemas de aterramento, inclusive o sistema de aterramento principal do energizador. Posicione a barra de aterramento no sentido oposto ao fio do cabo de saída. Coloque uma barra de aterramento de 2 m no solo. Use um cabo isolado de alta voltagem e braçadeiras de ligação à terra para conectar as barras de terra e o terminal de monitoração do aterramento da cerca do energizador. Assegure-se que o isolamento seja removido para garantir um bom contato entre o arame e a barra de terra.



Monitoração do aterramento

Se a primeira luz indicadora estiver acesa, isso indicará que a tensão do aterramento é maior que 0,8 kV e que um aterramento melhor seria mais conveniente. Adicione mais barras de terra ou encontre uma posição melhor para o sistema de aterramento do energizador. Os números pequenos no visor LCD mostram a tensão alimentada ao sistema de aterramento, quando a chave seletora estiver ajustada a , , ou . A tensão do aterramento sempre deverá ser menor que 0,8 kV. Se os números da tensão de monitoração do aterramento piscarem 3,0 kV, isso indica que a tensão de terra é maior que 3,0 kV. Vide *Instalação e teste de um sistema de aterramento* na página 34 para informações sobre a instalação eficiente de um sistema de aterramento.

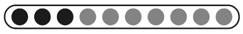
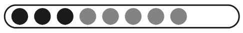
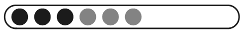
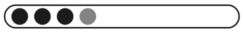
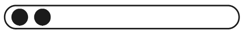
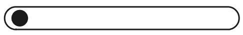


Teste da tensão da bateria

O ajuste do teste da bateria do energizador pode ser usado para monitorar a tensão da bateria.

Quando a chave seletora estiver em Teste da Bateria ?, as luzes indicadoras mostrarão a tensão de alimentação de entrada. Isso pode ser conveniente para monitorar o nível de carga da bateria.

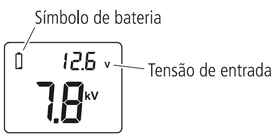
Observação: Quando a chave seletora estiver em Teste da Bateria ?, o energizador pulsará com velocidade baixa (2,5 segundos entre os pulsos) e a cerca estará viva.

Luzes	Tensão de entrada	Aparelhos exclusivamente alimentados por bateria
	mais de 17,0 V	Condições anormais, verifique a bateria e as conexões.
	12,6 V-17,0 V	Tensão de carga completa da bateria (80-100%): • Nenhuma medida necessária.
 ou 	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Tensão de carga média da bateria (50-80%): • Nenhuma medida necessária.
	11,7-12,0 V	Tensão de carga baixa da bateria (20-50%): • Verifique a tensão da bateria. • Carregue a bateria outra vez para evitar danos da bateria a longo prazo.
	11,2-11,7 V	Tensão de carga ruim da bateria (10-20%): • Carregue a bateria imediatamente. • O energizador irá automaticamente à velocidade lenta e à potência de saída baixa, para manter a energia residual na bateria.
	Menos que 11,2 V	Tensão de carga péssima da bateria: • Carregue a bateria imediatamente • O energizador não funcionará para proteger a bateria.

Observações:
- Em temperaturas extremas, estas diretivas poderão ser não aplicáveis.
- Os resultados do teste da bateria serão mostrados por 30 segundos depois de colocar a chave seletora em Teste da bateria ?.

Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU

Quando a chave seletora estiver em Teste da Bateria ?, o visor LCD também mostrará a tensão de alimentação de entrada.



Quando a tensão estiver fora da gama normal (menos de 11,8 V ou mais de 17V), o símbolo da bateria piscará.

Durante a operação normal, quando a chave seletora estiver em , , ou , se a tensão da bateria for ruim, o símbolo da bateria no visor LCD piscará. Carregue a bateria imediatamente.

Seleção e manejo da bateria

Esta seção referencia-se exclusivamente às baterias 12 V recarregáveis.

As baterias a selecionar dependem do fato se a sua instalação é uma instalação solar ou só alimentada por bateria. Para ambos tipos de instalação, a posição da chave seletora usada mais frequentemente será um fator. Vide *Operação* na página 28 para uma explicação da função da chave seletora.

Seleção da bateria para instalações de bateria

Como orientação, a potência de ampère-hora (Ah) das baterias recarregáveis de 12 V exigida consta a seguir. Esta tabela baseia-se em um período de operação de 21 dias entre os carregamentos da bateria. Apesar do tempo de operação poder exceder 21 dias, isso poderá causar uma danificação da bateria e a substituição da bateria terá de ser efetuada mais freqüentemente. Para a melhor fiabilidade do sistema e uma vida útil longa da bateria, recomendamos usar uma bateria 12 V recarregável e recarregá-la, quando ela estiver semi-descarregada. Para informações mais detalhadas sobre a verificação da tensão da bateria, vide *Teste da tensão da bateria* na página 30.

Posição da chave seletora	Baterias recomendadas	
	Modelos 6 J	Modelos 12 J
▮?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
⊘ ◒ ou ◓	370 Ah	600 Ah
●	700 Ah	1100 Ah

Advertência! Baterias 12 V recarregáveis deverão ser usadas.

Seleção da bateria para uma instalação solar

A bateria e os painéis solares deverão ser selecionados para serem apropriados para o consumo de corrente elétrica do energizador. Como a posição da chave seletora, a bateria e os painéis solares que você selecionar dependerão da quantidade de luz do sol no lugar da instalação.

Como orientação, a potência de ampère-hora (Ah) mínima da bateria 12 V recarregável requerida consta a seguir. Esta tabela mostra as características necessárias da bateria para uma operação de sete dias sem ou quase sem luz do sol. Ela considera os diversos tipos de painéis solares e de reguladores usados em instalações solares. Para informações mais detalhadas, visite www.tru-test.com.

Posição da chave seletora	Corrente necessária (aproximada)		Capacidade mínima da bateria (80% esgotada)	
	Modelos 6 J	Modelos 12 J	Modelos 6 J	Modelos 12 J
▮?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (dia) 650 mA (noite) 530 mA (média de 24 horas)	700 mA (dia) 1100 mA (noite) 900 mA (média de 24 horas)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (dia) 410 mA (noite) 530 mA (média de 24 horas)	1100 mA (dia) 700 mA (noite) 900 mA (média de 24 horas)	140 Ah	240 Ah
⊘ ◒ ou ◓	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
●	650 mA	1100 mA	170 Ah	290 Ah

Advertência! Baterias 12 V recarregáveis deverão ser usadas.

Manejo da bateria

Advertência! A bateria contém substâncias químicas nocivas e pode causar feridas em caso de uso incorreto. Observe as diretrizes para a conservação, a manutenção e a segurança no presente manual e na documentação fornecida com a sua bateria.

Carregamento da bateria

Advertência!
- Não tente recarregar uma bateria não recarregável.
- Ao recarregar a bateria, assegure-se que haja uma ventilação suficiente para permitir que os gases escapem.

É essencial carregar a bateria regularmente. Use um carregador de bateria de segurança confirmada e observe as recomendações do fabricante da bateria.

1. Conecte o cabo de carregamento positivo (+) da bateria no terminal positivo da bateria e o cabo de carregamento negativo (--) no terminal negativo da bateria.
2. Conecte o cabo de entrada de corrente do carregador na tomada de rede e ligue o carregador.

Cuidado! Um carregamento demasiado da bateria reduzirá a vida útil da bateria. Não exceda as recomendações do fabricante da bateria referentes ao carregamento da bateria, por meio da rede.

Conservação e manutenção da bateria

- Coloque a bateria em uma caixa de bateria apropriada se a bateria for exposta às intempéries.
- Quando a bateria não for utilizada, armazene a bateria completamente carregada e recarregue-a em intervalos regulares (de 8 em 8 semanas).
- Carregue uma bateria descarregada o mais rápido possível. As baterias não deverão ser deixadas sem carga.
- Inspecione a bateria regularmente para assegurar que o nível de eletrólito não caia abaixo da superfície das placas da bateria.
- Encha a bateria com água destilada. Não encha a bateria demasiadamente. Para informações mais detalhadas, consulte as recomendações do fabricante da bateria.

Segurança da bateria

- Cuide de uma ventilação boa da bateria durante o carregamento.
- Evite temperaturas acima de 50 °C .
- Evite um contato da bateria com chamas ou faíscas.

Utilização de um controle remoto

Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, e 406i-EU aceitarão comandos de um controle remoto da Tru-Test. Não é necessário configurar. O energizador e o controle remoto foram pré-programados para a comunicação.

Observação: Os energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 e 406-EU não podem ser usados com um controle remoto.

Ativação do energizador para a utilização de um controle remoto

Durante os primeiros 10 minutos de operação, a característica de controle remoto do energizador poderá ser ativada. Durante este período de tempo, a seta grande no visor LCD piscará para indicar isso. Se o controle remoto não for ativado, o energizador operará normalmente.

Para ativar a característica de controle remoto, desligue o energizador com o controle remoto (para detalhes, vide o manual do utilizador do controle remoto). O energizador parará de pulsar e a última luz verde piscará para indicar que o energizador está no modo de prontidão. A seta grande no LCD continuará acesa para indicar que a ativação teve êxito.

Depois de ativar a característica de controle remoto do energizador, o processo de ativação não terá de ser executado outra vez.

Observação:
- Se o energizador não for ativado com êxito durante os primeiros 10 minutos de operação, será necessário desligar e ligar o energizador para poder tentar novamente.
- É possível desativar a característica de controle remoto a qualquer tempo. Para instruções, vide o manual do utilizador do controle remoto. Se você não tiver um controle remoto, leve o energizador a um centro de serviço autorizado para deixar desativar a característica.

O controle remoto

O controle remoto tem três funções. Ela funciona como:

- Controle remoto - Liga ou desliga o energizador de posições remotas do sistema da cerca elétrica.
- Indicador de falhas - Ajuda na detecção de falhas em qualquer parte do sistema da cerca.
- Voltímetro/Amperímetro - Fornece informações imediatas sobre a performance da cerca (tensão e corrente)

Para instruções detalhadas sobre a utilização do controle remoto, vide o manual do utilizador fornecido com o controle remoto. Alternativamente, a última cópia do manual do utilizador poderá ser baixada de www.trutest.com.

Advertência! O energizador reativar-se-á após uma falha de corrente, mesmo depois de ter sido desligado por um controle remoto antes da falha de corrente. A cerca deverá ser considerada viva a qualquer tempo, independente da posição do interruptor do energizador ou do status do controle remoto. Ao trabalhar em uma seção da cerca, isole a seção com um disjuntor automático ou desconecte o energizador da sua fonte de alimentação.

Montagem de uma cerca elétrica permanente

Componentes de uma cerca elétrica

Um sistema de cerca elétrica consiste nos elementos seguintes:

- *Um energizador*
- *Um sistema de aterramento.* Ele inclui diversas hastes de metal inseridas na terra e conectadas ao terminal de aterramento do energizador.
- *Cabos subterrâneos isolados.* Arame da cerca elétrica com revestimento de plástico isolado, apropriado para o uso subterrâneo ou através de paredes. Usado para conectar o energizador ao sistema de aterramento e à cerca.
- *Uma cerca isolada.* Conectada ao terminal de saída do energizador. As cercas poderão ter diversas formas (vide abaixo).

Outros componentes convenientes poderão ser adicionados:



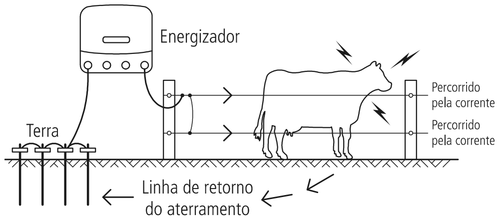
Chaves interruptoras de corrente instaladas em distâncias regulares, permitem desligar partes individuais da cerca para facilitar a manutenção.



Kit pára-raios, usado para minimizar os danos no energizador que possam ser causados pela queda de raio, ao longo da linha da cerca.

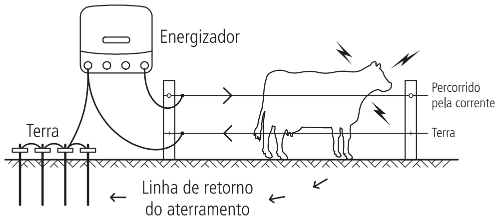
Instalação típica

O animal receberá um choque quando um circuito for fechado entre a cerca e o sistema de aterramento pelas patas do animal. A cerca abaixo tem arames vivos e precisa de solos úmidos (ou seja, boa condutividade). Este tipo de cerca muitas vezes é designado de cerca 'toda viva' ou de 'retorno à terra'.



Instalação alternativa

Em regiões de solos mais secos com baixa condutividade (p.ex. secos ou arenosos), recomendamos um sistema de 'retorno à cerca' ou de 'retorno do fio de aterramento'. Neste tipo de cerca, o terminal de aterramento da cerca é conectado diretamente a pelo menos um arame da cerca não eletrificado (arame de aterramento). Nestas cercas, o animal receberá um choque máximo quando ele tocar, ao mesmo tempo, em um arame vivo e em um arame de aterramento.



Instalação bipolar

Nas áreas com condições de aterramento ruins, uma instalação 'bipolar' poderá ser usada para melhorar a performance da cerca. Na instalação bipolar, todos os arames da cerca são isolados. Arames alternantes da cerca são interconectados para formarem um circuito com carga negativa e um circuito com carga positiva. O energizador envia a metade da tensão de saída aos arames com carga negativa e a metade da tensão de saída aos arames com carga positiva. O animal receberá um choque, se ele tocar em um arame positivo ou em um arame negativo, OU, se ele tocar no arame positivo e negativo ao mesmo tempo, ele receberá um choque mais forte.

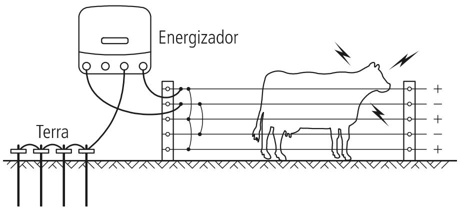
Para construir uma cerca bipolar:

1 Interconecte os arames da cerca, formando dois circuitos diferentes, como mostrado no diagrama.

2 Conecte o terminal de média tensão da cerca (amarelo) ao sistema de aterramento, usando um cabo isolado.

3 Conecte o terminal de terra da cerca (verde) aos arames negativos.

4 Conecte o terminal de tensão completa da cerca (vermelho) aos arames positivos.



Observação: A característica de monitoração de aterramento da cerca não pode ser usada em uma instalação bipolar.

Redução da tensão de saída da cerca

Em algumas áreas, poderá ser conveniente ter uma tensão de saída reduzida da cerca, por exemplo, em lugares com risco de incêndio ou de pessoas entrarem em contato com a cerca elétrica (por exemplo em volta de uma casa ou perto de uma rua pública).

Para reduzir a tensão da cerca, use o terminal de média tensão da cerca (amarelo) em vez do terminal de tensão completa da cerca para conectar o energizador à cerca. Vide a *Seção de instalação* na página 27.

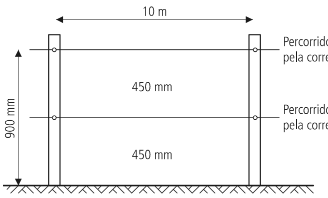
Quando o terminal de média tensão da cerca (amarelo) for utilizado, a tensão da cerca não excederá 5 kV, mas a potência de saída será a mesma.

Modelos de cercas

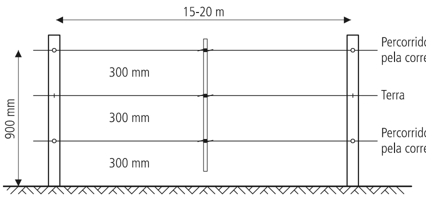
As cercas poderão ser adaptadas à espécie de animal e aos materiais disponíveis. Fale com o seu revendedor para encontrar a melhor solução para você. A seguir, encontram-se alguns exemplos de cercas que podemos usar.

Gado e cavalos

10-15 m de distância, só postes

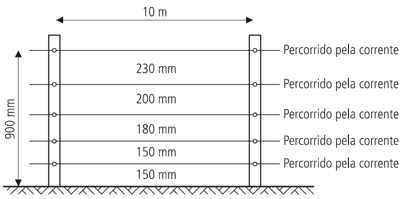


15-20 m de distância com estacas e distanciadores

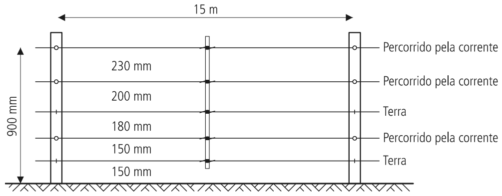


Ovelhas, cabras, gado e cavalos

10 m de distância, só postes

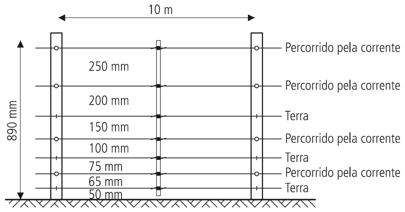


15 m de distância com estacas e distanciadores



Animais selvagens

7 arames, 10 m de distância com estacas e distanciadores



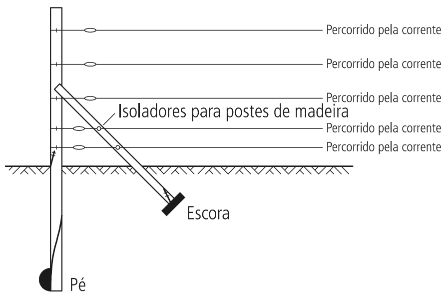
Postes terminais

Estaca angular

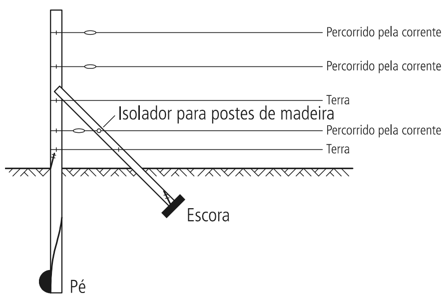
Apropriada para grades e altos esforços de tração.

Crave a estaca com estribo firmemente na terra, cave um buraco e insira o bloco de estaca logo abaixo da superfície, a uma distância que assegure que a estaca angular seja mantida na posição correta. A estaca poderá ser elevada para a posição correta, por meio de uma pá.

Sistema todo vivo



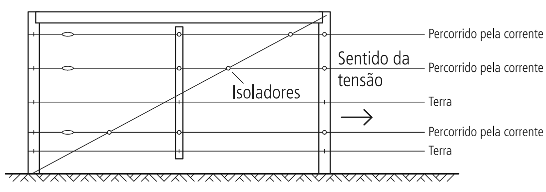
Sistema de retorno à cerca



Estaca diagonal

Apropriada para grades e altos esforços de tração.

Montagem muito simples, particularmente apropriada para altos esforços de tração, excelente nas áreas onde a terra fica muito úmida ou onde há muito formação de geada.



Instalação e testagem de um sistema de aterramento

Selecione um lugar apropriado para o sistema de aterramento. Este lugar deverá:

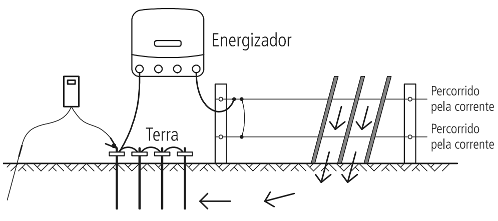
- ter uma distância de pelo menos 10 m de outros sistemas de aterramento (isso é de linhas telefônicas e de corrente ou de um sistema de aterramento de um outro energizador).
- estar afastado de outros animais, ou trânsito que possam prejudicar a instalação.
- encontrar-se em um lugar fácil de observar para fins de manutenção.
- dispor de solo úmido (isso é um lugar encharcado, úmido, pantanoso ou sombreado), no melhor dos casos. O aterramento não precisará de se encontrar diretamente ao lado do energizador.

Coloque quatro barras de aterramento de 2 m no solo. Use um cabo isolado de alta voltagem e braçadeiras de ligação à terra para conectar continuamente as barras de terra e o terminal de aterramento da cerca do energizador. Assegure-se que o isolamento seja removido para garantir um bom contato entre o arame e a barra de terra.

Teste o sistema de aterramento com o procedimento seguinte.

1. Desligue o energizador.
2. A uma distância de pelo menos 100 m do energizador faça um curto-circuito da cerca, encostando várias barras de aço ou tubos metálicos na cerca. Em caso de solo árido ou arenoso, eventualmente será necessário enterrar as barras até 300 mm na terra.
   Observação: Não é suficiente fazer um curto-circuito do sistema de retorno à cerca com o arame de terra da cerca.
3. Ligue o energizador outra vez.
4. Use um voltímetro elétrico da cerca para assegurar-se que a tensão da cerca seja menos de 2 kV.
5. *Verifique o seu sistema de aterramento.* Insira a pequena haste de aterramento do voltímetro na terra, o mais profundo possível, aproveitando o comprimento inteiro do cabo e fixe o outro fio à última barra de aterramento. O voltímetro não deverá indicar mais que 0,8 kV. Um valor mais alto indica que um aterramento melhor será necessário. Coloque e interligue mais barras de aterramento ou refaça o aterramento em terreno mais úmido.

Observação: Ao aterrar energizadores em postos de ordenha, faça o aterramento pelo menos a uma distância de 20 m do posto de ordenha, usando um cabo de aterramento com isolamento duplo, para evitar um contato com o prédio ou o equipamento.



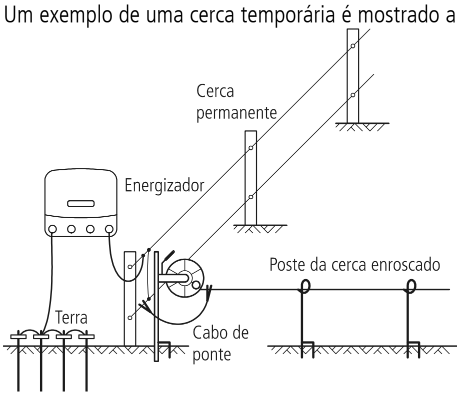
Cercas elétricas temporárias

A cerca temporária de montagem rápida pode ser deslocada facilmente e o fazendeiro poderá:

- cercar piquetes (áreas) menores
- separar grupos de animais
- racionar a forragem

Observação: Use mais arames para animais mais pequenos e selvagens. Se uma visibilidade maior for desejada (por exemplo para cavalos), use a fita eletroplástica.

Um exemplo de uma cerca temporária é mostrado a seguir.



Instruções de segurança

Definição dos termos técnicos

Energizador – Um aparelho usado para aplicar periodicamente pulsos de tensão a uma cerca conectada.

Cerca – Uma barreira para animais ou para fins de segurança, que contém um ou vários condutores, como por exemplo arames, barras ou trilhos metálicos.

Cerca elétrica - Uma cerca isolada da terra com um ou vários arames utilizados como condutores elétricos, aos quais pulsos de corrente são aplicados por um energizador.

Circuito da cerca – Todas as peças ou componentes condutivos de um energizador, galvanicamente conectados ou destinados à conexão aos terminais de saída.

Eletrodo de terra – Estrutura metálica enterrada na terra perto do energizador e conectada eletricamente ao terminal de terra no energizador, independente de outros equipamentos de aterramento.

Linha de conexão - Um condutor elétrico usado para conectar o energizador à cerca elétrica ou ao eletrodo de terra.

Cerca elétrica para pastagem - Uma cerca elétrica usada para manter animais dentro de uma área particular, ou fora da mesma.

Cerca elétrica de segurança - Uma cerca usada para fins de segurança, consistente em uma cerca elétrica e uma barreira física isolada eletricamente da cerca elétrica.

Barreira física - Uma barreira com pelo menos 1,5 m de altura para evitar contatos despropositados com os condutores pulsados da cerca elétrica. Barreiras físicas normalmente são construídas de revestimento vertical, barras verticais rígidas, malhas rígidas, varas ou fio para treliça metálica.

Requisitos para cercas elétricas para agropecuária

Cercas elétricas para agropecuária e os seus equipamentos suplementares deverão ser instalados, operados e mantidos de maneira que não representem um risco para pessoas, animais ou outros.

Advertência! Evite o contato dos fios da cerca electrizada com a cabeça, a nuca ou o tronco. Não monte por cima, não passe através ou por baixo de uma cerca elétrica de fios múltiplos. Use um portão ou um ponto de passagem marcado.

O presente energizador não deverá ser usado por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoras ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, a não ser que sejam supervisionadas ou tenham sido instruídas sobre a utilização do energizador por uma pessoa responsável pela sua segurança.

Crianças deverão ser supervisionadas para assegurar que não brinquem com o energizador.

Deverão ser evitadas construções de cercas elétricas para agropecuária com o risco de qualquer pessoa ou animal ficar preso (enroscado).

Uma cerca elétrica para agropecuária não deverá ser alimentada por dois energizadores separados, ou por circuitos de cerca independentes do mesmo energizador.

A distância mínima entre os fios de duas cercas elétricas agropecuárias separadas, alimentadas por energizadores separados com pulsos independentes, deverá ser pelo menos 2,5 m. Se a lacuna tiver que ser fechada, materiais não condutivos ou uma barreira de metal isolada deverão ser usados para tal fim.

Cercas de arame farpado ou treliça metálica não deverão ser eletrificadas por um energizador.

Uma cerca não eletrificada com arame farpado ou afiado poderá ser usada como suplemento para um ou vários arames electrificados de uma cerca elétrica para agropecuária. Os dispositivos de suporte para os arames eletrificados deverão ser construídos de maneira que assegurem que estes arames sejam posicionados a uma distância mínima de 150 mm do plano vertical dos arames não eletrificados. O arame farpado e a treliça metálica deverão ser aterrados em intervalos regulares.

Observe as nossas recomendações referentes à aterramento. Vide *Instalação e testagem de um sistema de aterramento* na página 34.

Uma distância mínima de 10 m deverá ser mantida entre as hastes de terra e o energizador e qualquer outra peça conectada a qualquer outro sistema de aterramento, como p.ex. o aterramento de proteção do sistema de alimentação de corrente, ou o aterramento do sistema de telecomunicações.

Linhas de conexão no interior de construções deverão ser isoladas eficientemente de todas as partes da construção aterradas. Recomendamos que isto seja efetuado com cabos de alta tensão isolados.

As linhas de conexão subterrâneas deverão ser assentadas em dutos de material isolado ou em cabos de alta tensão isolados. Tenha cuidado na instalação para evitar danos aos cabos de conexão por cascos de animais, ou pneus de veículos que penetrem na terra.

As linhas de conexão não deverão ser assentadas no mesmo duto com os cabos de alimentação de rede, de comunicação ou de dados.

As linhas de conexão e os fios da cerca elétrica para agropecuária não deverão cruzar-se acima de linhas aéreas de corrente, ou de comunicação.

Cruzamentos com linhas aéreas sempre deverão ser evitados. Se um cruzamento não puder ser evitado, ele deverá ser feito abaixo da linha de corrente e em um ângulo o mais reto possível.

Se as linhas de conexão e os arames da cerca elétrica forem instalados perto de uma linha aérea de corrente, as distâncias não deverão ser menores do que os valores da tabela seguinte.

Distâncias mínimas de linhas de corrente para cercas elétricas para agropecuária

Tensão da linha de corrente	Distância
≤1000 V	3 m
>1000 V to ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Se as linhas de conexão e os arames da cerca elétrica para agropecuária forem instalados perto de uma linha aérea de corrente, a sua altura acima do solo não deverá exceder 3 m. Esta altura aplica-se aos dois lados da projeção ortogonal da linha de corrente externa na superfície da terra, para uma distância de:

- 2 m para linhas de corrente com uma tensão nominal abaixo de 1000 V.
- 15 m para linhas de corrente com uma tensão nominal acima de 1000 V.

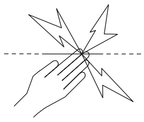
Para cercas elétricas para desanimar pássaros, cercar animais domésticos ou acostumar animais como vacas às cercas elétricas, energizadores de baixa potência são suficientes para obter um resultado satisfatório e seguro.

Nas cercas elétricas para desanimar pássaros de estabelecerem-se em edifícios, nenhum arame da cerca elétrica deverá ser conectado ao eletrodo de terra do energizador. Um sinal de cerca elétrica deverá ser fixado em cada ponto onde pessoas poderão ter contato com os condutores.

Onde uma cerca elétrica cruzar uma via pública, uma porteira não eletrificada deverá ser instalada na cerca elétrica. Em cada cruzamento, placas de aviso deverão ser fixadas nos arames eletrificados.

Todas as partes de uma cerca elétrica instaladas ao longo de uma estrada ou um caminho público, deverão ser marcadas em intervalos pequenos com placas de aviso fixadas firmemente nos postes ou nos fios da cerca.

- O tamanho mínimo da placa de aviso deverá ser 100x200 mm.
- A cor de fundo dos dois lados da placa de aviso deverá ser amarela. A inscrição na placa deverá ser preta e corresponder ao símbolo seguinte:

  ou conter a mensagem “ATENÇÃO: Cerca elétrica”.
- A inscrição deverá ser legível, constar nos dois lados da placa de aviso e ter uma altura mínima de 25 mm.

Assegure-se que todos os equipamentos suplementares do circuito da cerca elétrica alimentados pela rede tenham um grau de isolamento entre o circuito da cerca e a fonte de alimentação equivalente ao grau de isolamento do energizador.

A proteção contra as intempéries deverá ser providenciada para os equipamentos suplementares, a não ser que estes equipamentos tenham sido certificados pelos fabricantes como sendo apropriados para o uso ao ar livre e que sejam de um tipo com um grau de proteção mínimo de IPX4.

Instruções de segurança importantes para fontes de alimentação



PERIGO! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO. SÓ UTILIZAR NO INTERIOR, EM LUGARES SECOS.

Perguntas freqüentes/Solução de problemas

Qual tensão é necessária para controlar os animais?

4 kV é a tensão apropriada para controlar animais. Para tal fim, você precisará de um sistema de cerca bem construído para assegurar que os animais respeitem os arames eletrificados.

A tensão da cerca é menor que 4 kV. Como posso aumentar a tensão?

Inspecione o energizador. Assegure-se que o energizador esteja ligado e ajustado para operar a toda a potência. Desconecte o fio da cerca do terminal de saída do energizador. Meça a tensão nos terminais do energizador com um voltímetro Fault Finder, um voltímetro digital ou um controle remoto. Se a tensão for menor que 6 kV, o energizador deverá ser inspecionado.

Verifique o aterramento do energizador. Para energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU, verifique que a tensão da monitoração do

aterramento no visor LCD seja menos que 0,8 kV, vide *Monitoração do aterramento* na página 30. Para energizadores 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 e 406-EU, siga as instruções descritas em *Instalação e testagem do sistema de aterramento* na página 34.

Procure defeitos no sistema da cerca. A fonte mais comum de baixa tensão são falhas na linha da cerca.

Se a cerca, o aterramento e o energizador estiverem em boas condições e a tensão ainda for menor que 4 kV, contate o seu revendedor mais próximo. Extensões recentes da sua cerca, um layout ruim da cerca ou as condições do solo podem estar causando uma tensão inadequada.

Como posso encontrar as falhas?

A ferramenta recomendada para a detecção de falhas é o Voltímetro Fault Finder ou o controle remoto. Eles têm um voltímetro e amperímetro combinado que permite detectar pontos de fuga rapidamente. Alternativamente, use um Voltímetro Digital. Use um interruptor para desligar a alimentação de corrente das seções individuais da cerca. Se a tensão na cerca aumentar quando uma seção da cerca for desligada, verifique se esta seção (desligada) tem defeitos.

As luzes no energizador não estão a piscar.

Assegure-se que a alimentação de corrente esteja ligada. Procure defeitos no sistema da cerca (vide acima). Inspecione o energizador (vide acima). Se o energizador continuar a não operar, poderá ser necessário inspecioná-lo.

O energizador não reage aos comandos do aparelho manual de controle remoto

Vide a seção de Perguntas freqüentes/Solução de falhas no manual do controle remoto.

Quero desativar a característica de controle remoto do energizador

Se tiver um controle remoto, vide o manual do controle remoto para instruções. Caso contrário, leve o energizador a um centro de serviço autorizado para deixar desativar a característica.

Detecção de falhas com o visor LCD e as luzes indicadoras

Se ...	Isso significa que ...
O energizador não estiver pulsando e a primeira luz indicadora vermelha estiver piscando...	As conexões da bateria eventualmente são defeituosas. Verifique todas as conexões da bateria. Verifique a tensão da bateria imediatamente, usando o ajuste de teste da bateria. Vide *Teste da tensão da bateria* na página 30.
A primeira luz indicadora vermelha estiver piscando e as outras luzes indicadoras estiverem ligadas...	Há uma falha no energizador. Se o visor continuar assim e não se normalizar, consulte a sua assistência técnica.
O energizador estiver pulsando lentamente e tiver uma tensão de saída reduzida...	A tensão da bateria poderá estar baixa e o energizador comutou à velocidade lenta e à potência de saída baixa, para preservar a potência e a energia residual na bateria.
(Somente energizadores 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU e 406-EU) A luz de aviso estiver piscando e o som de advertência for emitido…	O energizador detectou um aumento repentino da carga da cerca. Desligue o energizador, detecte e elimine a falha e ligue o energizador novamente. O seguinte poderá ocorrer, por exemplo: • se um disjuntor for fechado e conectar uma seção da cerca com carga alta ao energizador • se um ramo cair na cerca • em caso de um curto-circuito da cerca ou do cabo que conecta o energizador à cerca • se algo ficar emaranhado na cerca.
(Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU) Os dígitos de tensão de saída (dígitos grandes no visor LCD) estiverem piscando 1,0 kV...	A tensão da cerca é menor que 1000 kV. Há uma falha grave na linha da cerca. Vide "Como posso encontrar falhas?" em *Perguntas freqüentes/Solução de problemas* na página 35.
(Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU) A primeira luz indicadora vermelha estiver acesa...	A tensão de monitoração do aterramento é muito alta. Use a característica de monitoração do aterramento para monitorar o aterramento. Vide *Monitoração do aterramento* na página 30.
(Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU) O símbolo da bateria no visor LCD estiver piscando...	A tensão da bateria está baixa. Verifique a tensão da bateria imediatamente com o ajuste de teste da bateria. Vide *Teste da tensão da bateria* na página 30.
(Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU) A seta direita no visor LCD estiver piscando...	Durante os primeiros 10 minutos de operação, a característica de controle remoto do energizador poderá ser ativada. Durante este período de tempo, a seta grande no visor LCD piscará para indicar isso. Isso sempre será o caso, quando o energizador for ligado e a característica de controle remoto do energizador não tiver sido ativada. Isso faz parte da operação normal.
(Somente energizadores 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i e 406i-EU) O energizador não estiver pulsando e a luz indicadora verde estiver piscando...	O energizador foi desligado por um controle remoto. Se você pensar que o energizador está sendo controlado por um controle remoto do seu vizinho e você também tiver um controle remoto, modifique o ajuste do endereço do seu energizador (vide o manual do utilizador do controle remoto). Se você não tiver um controle remoto, leve o energizador a um centro de serviço autorizado para deixar desativar a característica de controle remoto.

Manutenção

O presente energizador usa um isolamento duplo, isso é, está equipado com dois sistemas de isolamento em vez de um aterramento. O cabo de corrente de um energizador com isolamento duplo não está equipado com um aterramento, e este aterramento também não deverá ser adicionado posteriormente. A manutenção de um energizador com isolamento duplo requer um cuidado máximo e o conhecimento do sistema e só deverá ser efetuada por pessoal de manutenção qualificado. Peças de reposição para energizadores de isolamento duplo deverão ser idênticas às peças a reposicionar. Um energizador de isolamento duplo está marcado com as palavras ISOLAMENTO DUPLO ou COM ISOLAMENTO DUPLO e/ou o símbolo abaixo.

FRANÇAIS

Clôtures électriques et votre électrificateur

Félicitations pour l'acquisition de cet électrificateur. Cet appareil est construit selon la technologie et les techniques de construction les plus récentes. Il est conçu pour offrir une performance et une longévité maximales.

Il est essentiel de lire ces instructions attentivement. Elles contiennent d'importantes informations de sécurité et vous permettront d'assurer un fonctionnement fiable et optimal de votre clôture électrique.

Comment fonctionne une clôture électrique ?

Une clôture électrique comprend un électrificateur et une clôture isolée. L'électrificateur applique des impulsions électriques très brèves à la ligne de clôture. Ces impulsions sont d'une tension élevée, mais d'une durée très courte (inférieure à 3/10 000 de seconde). La secousse provoquée par l'impulsion électrique est néanmoins très désagréable de sorte que les animaux apprennent très vite à respecter la clôture électrique. Une clôture électrique est non seulement une barrière physique, mais aussi mentale.

Quels sont les avantages d'une clôture électrique ?

Par comparaison à la clôture conventionnelle, une clôture électrique offre de nombreux avantages :

- Moins de main d'œuvre et moins de matériel pour son installation.
- Adaptation flexible du nombre d'enclos selon le besoin. Mise en place et démontage rapides et faciles de clôtures temporaires pour la pratique du pâturage rationné.
- Surveillance flexible de différentes espèces d'animaux.
- Minimisation des dommages causés au bétail coûteux par rapport à d'autres clôtures comme par exemple le fil barbelé.

Modèles couverts par ce manuel

Ce manuel fournit des informations sur plusieurs modèles d'électrificateurs :

12000i, X12i, 412i	12 J Unigizer. Ces électrificateurs sont équipés d'un affichage LCD, d'une fonction de surveillance de la mise à la terre et ils sont télécommandables.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	12 J Unigizer commercialisé en Europe. Ces électrificateurs sont équipés d'un affichage LCD, d'une fonction de surveillance de la mise à la terre et ils sont télécommandables. Si l'électrificateur détecte une augmentation soudaine des pertes sur la clôture, un avertissement est déclenché. L'électrificateur peut augmenter sa puissance de sortie pour assurer l'électrification efficace de la clôture.
6000i, X6i, 406i	6 J Unigizer. Ces électrificateurs sont équipés d'un affichage LCD, d'une fonction de surveillance de la mise à la terre et ils sont télécommandables.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	6 J Unigizer commercialisé en Europe. Ces électrificateurs sont équipés d'un affichage LCD, d'une fonction de surveillance de la mise à la terre et ils sont télécommandables. Si l'électrificateur détecte une augmentation soudaine des pertes sur la clôture, un avertissement est déclenché. L'électrificateur peut augmenter sa puissance de sortie pour assurer l'électrification efficace de la clôture.
6000, X6, 406	6 J Unigizer.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	6 J Unigizer commercialisé en Europe. Si l'électrificateur détecte une augmentation soudaine des pertes sur la clôture, un avertissement est déclenché. L'électrificateur peut augmenter sa puissance de sortie pour assurer l'électrification efficace de la clôture.

Note : les électrificateurs figurant dans la liste ci-dessus ne sont pas commercialisés dans tous les pays.

Explication des symboles sur l'électrificateur

Borne de terre de la clôture. Connectez la borne de terre au système de mise à la terre de l'électrificateur.

Borne de surveillance de mise à la terre *(uniquement sur les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU).* Connectez la borne de surveillance de la mise à la terre à un piquet de terre séparé. Voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41.

Borne de clôture demi-tension. En cas d'utilisation dans des régions aux conditions de mise à la terre difficiles, voir *Installation bipolaire* à la page 44 ou en cas d'utilisation dans des régions où il est souhaitable de limiter la tension de la clôture à 5 kV (par exemple régions à risque d'incendie ou à risque que quelqu'un touche la clôture), voir *Réduire la tension de sortie de la clôture* à la page 45. Connectez la borne demi-tension à la clôture.

Borne de clôture pleine tension. Connectez la borne pleine tension à la clôture.

CAUTION Risque de choc électrique ! L'électrificateur ne doit être ouvert ou réparé que par du personnel qualifié.

Lire attentivement toutes les instructions avant usage.

Ce symbole sur le produit ou son emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les autres ordures ménagères. Au lieu de cela, il est de votre responsabilité de vous débarrasser de vos déchets en les apportant à un point de collecte désigné pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. La collecte sélective et le recyclage de vos déchets au moment de l'élimination contribuera à conserver les ressources naturelles et à garantir un recyclage respectueux de l'environnement et de la santé humaine. Pour plus d'informations sur le centre de recyclage le plus proche de votre domicile, contactez la mairie la plus proche, le service d'élimination des ordures ménagères ou le magasin où vous avez acheté le produit.

L'électrificateur est une construction à double isolation.

Uniquement sur les modèles 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU et 406-EU

Les électrificateurs pourvus de ce symbole représentent des électrificateurs de clôture à temporisation disposant d'un temps de retard de 50 secondes. Voir *Tension de la clôture* à la page 41.

Attention !

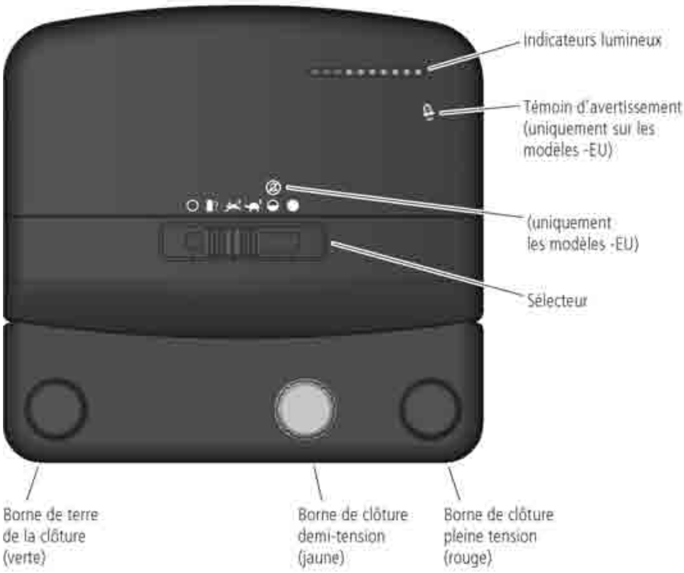
- *États-Unis et Canada :* pour réduire le risque de choc électrique, l'adaptateur secteur de l'électrificateur peut avoir une fiche polarisée (une lame est plus large que l'autre). Cette fiche ne rentre dans une prise polarisée que dans un sens. Si la fiche ne rentre pas entièrement dans la prise, retournez la fiche. Si elle ne rentre toujours pas contactez un électricien qualifié pour installer la bonne prise. Ne modifiez pas la fiche.
- Éteignez l'électrificateur avant tout travail d'installation ou toute autre intervention sur la clôture.
- Lisez attentivement toutes les règles de sécurité. Voir *Règles de sécurité* à la page 46.
- Vérifiez soigneusement que votre clôture est en conformité avec tous les règlements locaux de sécurité.
- Ne raccordez jamais un électrificateur simultanément à une clôture et à un autre appareil tel qu'un système de dressage de bétail ou de volaille. Sinon, la foudre pouvant tomber sur votre clôture risque de s'étendre à tous les autres appareils.
- Utilisez uniquement l'adaptateur secteur ou les câbles de batterie fournis avec cet électrificateur ou les pièces de rechange d'origine.

Notes :

- Ce produit a été conçu pour une utilisation avec des clôtures électriques pour animaux.
- Gardez ces instructions à un endroit pratique.

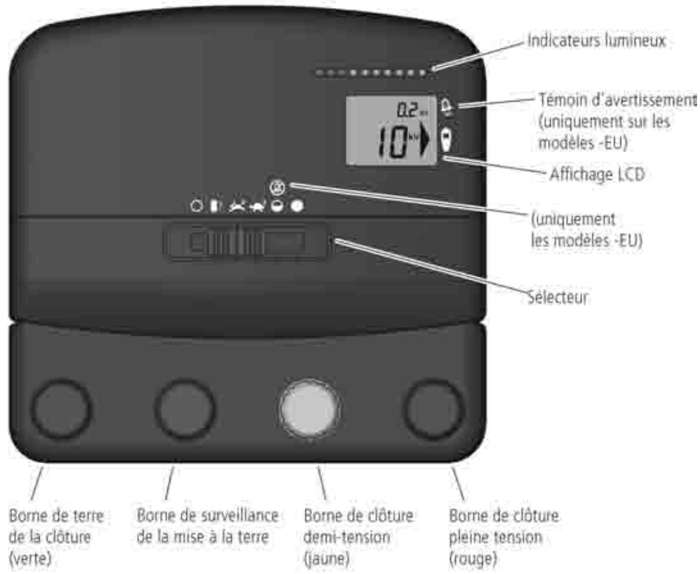
Les éléments de l'électrificateur

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU





12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU





Installation

Avant d'installer votre électrificateur, lisez toutes les instructions de sécurité contenues dans le présent manuel et familiarisez-vous avec les normes de sécurité correspondantes au niveau local, régional et national.

Choisir un endroit pour l'installation

Suivez ces instructions pour choisir un endroit pour votre installation.

Sélectionnez un endroit :

- qui permet une bonne mise à la terre
- où le système de mise à la terre de l'électrificateur est séparé au moins de 10 m de tout autre système de terre (par exemple câbles téléphoniques et électriques ou prise de terre d'un autre électrificateur).

- qui est à l'abri des enfants et des animaux

Assurez-vous que l'électrificateur est installé :

- à côté d'une clôture électrique
- de préférence au milieu d'une clôture électrique
- à proximité du réseau électrique (si l'électrificateur est alimenté sur secteur)
- à une distance d'au moins 1 m de la batterie et non pas directement au-dessus de celle-ci (si l'électrificateur est alimenté sur batterie)

Si votre installation se situe à l'extérieur, vérifiez en plus qu'elle soit installée :

- sur un sol ferme à l'abri des inondations
- à l'intérieur d'une clôture de protection, si nécessaire.

Utiliser l'adaptateur de courant et les câbles de batterie

L'électrificateur est fourni avec un adaptateur de courant (pour la connexion à l'alimentation secteur) et un kit de câbles de batterie (pour la connexion à une batterie). Avant de connecter un adaptateur de courant ou des câbles de batterie, assurez-vous que le sélecteur de l'électrificateur est en position d'arrêt ○.

Pour utiliser l'adaptateur de courant :

1 Connectez l'adaptateur de courant à la prise d'entrée de courant à l'arrière de l'électrificateur.

2 Connectez l'adaptateur de courant à une prise d'alimentation secteur appropriée en veillant à un espacement de 25 mm autour de l'adaptateur de courant.

Pour enlever l'adaptateur de courant :

1 Déconnectez l'adaptateur de courant de l'alimentation secteur.

2 Déconnectez le connecteur blanc de la prise d'entrée de courant à l'arrière de l'électrificateur.

Pour utiliser les câbles de batterie :

1 Insérez le câble de la batterie dans la prise d'entrée de courant à l'arrière de l'électrificateur.

2 Connectez l'électrificateur à la batterie à l'aide des câbles de batterie fournis. Fixez la pince rouge sur la borne positive (+) de la batterie et la pince noire sur la borne négative (-).

Note : si vous avez l'intention d'utiliser l'électrificateur comme élément faisant partie d'une installation extérieure permanente telle qu'une installation solaire, vous devriez remplacer les pinces des câbles de batterie par des connecteurs de batterie permanents.

Pour enlever les câbles de la batterie :

1 Enlevez les pinces des bornes de connexion de la batterie.

2 Tenez le câble de la batterie par le manchon de caoutchouc à l'extrémité du fil. Tirez bien pour débrancher le connecteur de la prise d'entrée de courant à l'arrière de l'électrificateur.

Installer l'électrificateur à l'intérieur

Il faut installer l'électrificateur à l'intérieur (dans un endroit couvert) s'il est alimenté sur secteur.

Attention !
- Ne pas utiliser un câble d'extension.
- Laissez un espacement de 25 mm autour de l'adaptateur de courant.

Pour installer l'électrificateur à l'intérieur :

1 Choisissez un endroit d'installation approprié. Voir *Choisir un endroit d'installation* à la page 38.

2 Montez l'électrificateur sur un mur à 1,7 m au-dessus de la surface du sol. Si nécessaire, utilisez le gabarit imprimé sur la couverture arrière du présent manuel.

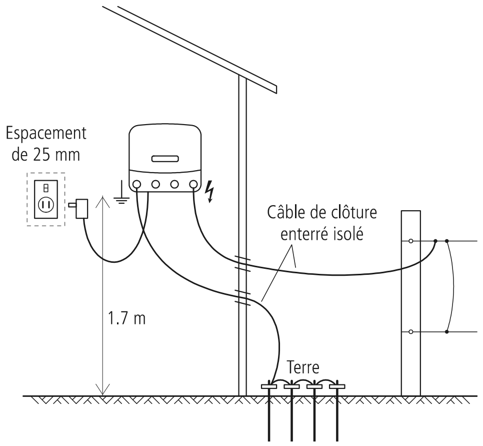
3 Reliez la borne de terre de la clôture (verte) au système de mise à la terre de l'électrificateur.

4 *Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :* si vous souhaitez une surveillance de la mise à la terre, connectez la borne de surveillance de la mise à la terre (noire) à un piquet de terre séparé. Pour plus d'informations, voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41.

5 Connectez la borne de clôture pleine tension (rouge) ou la borne de clôture demi-tension (jaune) à la clôture.

6 Branchez l'électrificateur sur le réseau électrique à l'aide de l'adaptateur secteur fourni. Voir *Utiliser l'adaptateur de courant et les câbles de batterie* à la page 39.

Note : pour obtenir des informations sur l'utilisation de la borne de clôture demi-tension pour une installation de clôture bipolaire, voir *Installation bipolaire* à la page 44. Pour obtenir des informations sur l'utilisation de la borne de clôture demi-tension pour réduire la tension de sortie de la clôture, voir *Réduire la tension de sortie de la clôture* à la page 45.



Note : si l'électrificateur est installé à l'intérieur, il peut, si nécessaire, être alimenté sur batterie au lieu de l'alimentation sur secteur.

Attention ! Si vous utilisez une batterie pour alimenter un électrificateur installé à l'intérieur, veillez à une ventilation adéquate pour permettre aux gaz de la batterie de se dissiper.

Installer l'électrificateur à l'extérieur

L'électrificateur peut être installé à l'extérieur et alimenté sur batterie.

Attention ! États-Unis et Canada : référez-vous aux *Instructions de sécurité importantes pour les blocs d'alimentation de classe 2 (États-Unis et Canada uniquement)* à la page 47. Tous les autres pays : ne pas brancher l'électrificateur au réseau électrique s'il est installé à l'extérieur.

Pour installer l'électrificateur à l'extérieur :

1 Choisissez un endroit d'installation approprié. Voir *Choisir un endroit d'installation* à la page 38.

2 Montez l'électrificateur sur un piquet. Si nécessaire, utilisez le gabarit imprimé sur la couverture arrière du présent manuel.

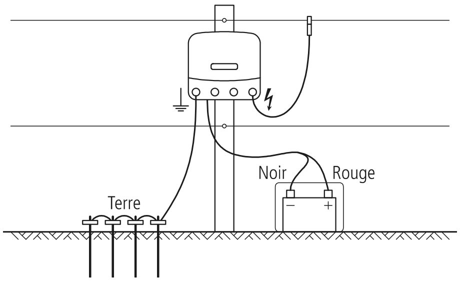
3 Reliez la borne de terre de la clôture (verte) au système de mise à la terre de l'électrificateur.

4 *Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :* si vous souhaitez une surveillance de la mise à la terre, connectez la borne de surveillance de la mise à la terre (noire) à un piquet de terre séparé. Pour plus d'informations, voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41.

5 Connectez la borne de clôture pleine tension (rouge) ou la borne de clôture demi-tension (jaune) à la clôture.

6 Connectez l'électrificateur à la batterie à l'aide des câbles de batterie fournis. Voir *Utiliser l'adaptateur de courant et les câbles de batterie* à la page 39.

Note : pour obtenir des informations sur l'utilisation de la borne de clôture demi-tension pour une installation de clôture bipolaire, voir *Installation bipolaire* à la page 44. Pour obtenir des informations sur l'utilisation de la borne de clôture demi-tension pour réduire la tension de sortie de la clôture, voir *Réduire la tension de sortie de la clôture* à la page 45.



Installer l'électrificateur comme élément d'une installation solaire

Vous pouvez installer l'électrificateur avec des panneaux solaires comme élément faisant partie d'une installation solaire.

Une installation solaire se compose des éléments suivants :

- L'électrificateur
- Une batterie (ou une armoire à batterie)
- Un ou plusieurs panneaux solaires
- Une prise de terre.

Pour obtenir plus d'informations sur le type de batteries à utiliser pour une installation solaire, voir *Sélectionner la batterie pour une installation solaire* à la page 31.

La puissance nominale requise du(des) panneau(x) solaire(s) dépend des conditions locales. Pour obtenir des informations plus détaillées sur le positionnement correct de votre panneau solaire, adressez-vous au fournisseur de votre panneau solaire et référez-vous à votre service météorologique local. Pour obtenir plus d'informations sur les installations solaires, référez-vous au site Internet www.tru-test.com.

Attention ! Ne pas brancher l'électrificateur au réseau électrique s'il est installé à l'extérieur. États-Unis et Canada : référez-vous aux *Instructions de sécurité importantes pour les blocs d'alimentation de classe 2 (États-Unis et Canada uniquement)* à la page 47.

Pour installer l'électrificateur comme élément d'une installation solaire :

1 Choisissez un endroit d'installation approprié. Voir *Choisir un endroit d'installation* à la page 38. Pour les installations solaires, il est essentiel de sélectionner un endroit où le(s) panneau(x) solaire(s) reçoi(ven)t un rayonnement solaire maximal à tout moment de la journée.

2 Orientez le panneau solaire au sud.

3 Inclinez le panneau de sorte qu'il soit orienté le jour le plus court de l'année directement vers le soleil de midi. Pour augmenter l'efficacité, ajustez, si nécessaire, l'angle d'inclinaison à différents moments de l'année.

4 Après avoir correctement positionné le panneau solaire, fixez l'électrificateur derrière le panneau. La deuxième possibilité consiste à monter l'électrificateur sur un piquet de clôture. Si nécessaire, utilisez le gabarit imprimé sur la couverture arrière du présent manuel.

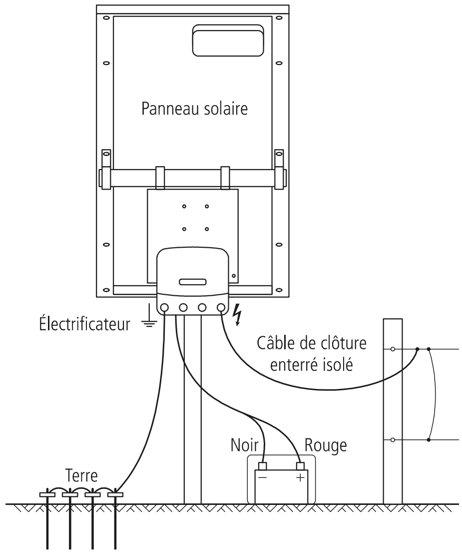
5 Reliez la borne de terre de la clôture (verte) au système de mise à la terre de l'électrificateur.

6 *Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :* si vous souhaitez une surveillance de la mise à la terre, connectez la borne de surveillance de la mise à la terre (noire) à un piquet de terre séparé. Pour plus d'informations, voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41.

7 Connectez la borne de clôture pleine tension (rouge) ou la borne de clôture demi-tension (jaune) à la clôture.

8 Connectez la batterie au panneau solaire.

9 Connectez l'électrificateur à la batterie à l'aide des câbles de batterie fournis, mais remplacez les pinces du câble de la batterie par des connecteurs de batterie permanents. Voir *Utiliser l'adaptateur de courant et les câbles de batterie* à la page 39.



Utilisation

Sélectionnez la fréquence d'impulsions appropriée ainsi que le niveau de la puissance de sortie à l'aide du sélecteur.

Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :

Quand l'électrificateur est allumé, l'affichage LCD et les témoins électriques montrent pendant les toutes premières secondes la version du micrologiciel et le réglage d'adresse de la télécommande (uniquement requis à des fins de réparation ou pour résoudre un problème). Ensuite, l'électrificateur continue son fonctionnement normal. Dans les mauvaises conditions de lumière, l'affichage LCD s'allume pendant 20 secondes lorsque la position du sélecteur est modifée.

Uniquement les modèles 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 et 406-EU :

L'électrificateur commence son fonctionnement normal dans les 6 secondes après sa mise en marche.

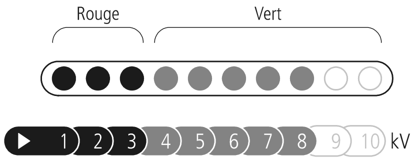
Utiliser le sélecteur

	Réglage	Description
○	Arrêt	L'électrificateur est éteint et ne fonctionne pas. Lorsque le sélecteur est en position d'arrêt, l'électrificateur ne répond pas aux commandes émises par une télécommande.

Contrôle de la batterie	La tension de la batterie est indiquée par les témoins électriques (tous les modèles) et sur l'affichage LCD (uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU). Voir *Contrôler la tension de la batterie* à la page 42. Lorsque ce réglage est utilisé, l'électrificateur fonctionne en mode ralenti (2,5 secondes entre les impulsions).
Mode ralenti - jour Mode rapide - nuit	L'électrificateur fonctionne en mode ralenti (2,5 secondes entre les impulsions) pendant le jour et en mode rapide (1,5 secondes entre les impulsions) pendant la nuit. Lorsque ce réglage est utilisé, l'électrificateur fonctionne à pleine puissance. Ce réglage est conçu pour les animaux à activité nocturne et est très utile pour conserver l'énergie de la batterie en cas d'une alimentation sur batterie.
Mode rapide - jour Mode ralenti - nuit	L'électrificateur fonctionne en mode rapide (1,5 secondes entre les impulsions) pendant le jour et en mode ralenti (2,5 secondes entre les impulsions) pendant la nuit. Lorsque ce réglage est utilisé, l'électrificateur fonctionne à pleine puissance. Ce réglage est conçu pour les animaux à activité diurne et est très utile pour conserver l'énergie de la batterie en cas d'une alimentation sur batterie.
Demi-puissance *(uniquement les modèles 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 et 406)*	L'électrificateur fonctionne à demi-puissance et en mode rapide (1,5 secondes entre les impulsions).
Demi-puissance (signal d'avertissement désactivé) *(uniquement les modèles 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU et 406-EU)*	L'électrificateur fonctionne à demi-puissance et en mode rapide (1,5 secondes entre les impulsions). Lorsque le sélecteur est mis sur ce réglage, le signal d'avertissement n'est pas activé.
Pleine puissance	L'électrificateur fonctionne à pleine puissance et en mode rapide (1,5 secondes entre les impulsions).

Lire la tension de la clôture

Les témoins électriques indiquent la tension à la borne de clôture pleine tension de l'électrificateur. Chaque témoin électrique représente un incrément d'environ 1 kV (1000 V) de la tension de sortie. Par exemple, si les huits premiers témoins s'allument à chaque impulsion, la tension de sortie est d'environ 8 kV (8000 V).

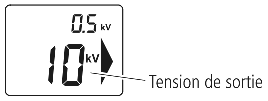


Note : si dix témoins sont allumés, la tension de sortie peut se situer à plus de 10 kV (10000 V).

Si à chaque impulsion vous ne voyez que des témoins rouges et aucun témoin vert, votre clôture est fortement chargée et vous devriez détecter les pertes sur votre clôture. Voir *Questions fréquemment posées / Problèmes et solutions* à la page 48.

Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :

Pendant le fonctionnement de l'électrificateur, les grands chiffres sur l'affichage LCD indiquent la tension de sortie à la borne de clôture pleine tension de l'électrificateur.



Note : si les grands chiffres sur l'affichage LCD indiquent 1,0 kV en clignotant, ceci veut dire que la tension de la clôture est inférieure à 1000 V. Un défaut grave affecte la ligne de clôture. Voir «Comment puis-je localiser des défauts ? » sous *Questions fréquemment posées / Problèmes et solutions* à la page 48.

Uniquement sur les modèles 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU et 406-EU :

Si l'électrificateur détecte une augmentation soudaine des pertes sur la clôture, un témoin d'avertissement se mettra à clignoter ( ), le taux des impulsions se réduira et un signal d'avertissement sonore retentira pendant 10 minutes.

Ceci peut arriver par exemple :

- si un coupe-circuit est fermé connectant à l'électrificateur une partie de la clôture fortement chargée
- si une branche tombe sur la clôture
- si un défaut à la terre soudain se produit au niveau de la clôture ou du câble de connexion entre l'électrificateur et la clôture
- si quelque chose s'emmêle sur la clôture.

50 secondes après avoir constaté de fortes pertes sur la clôture, l'électrificateur peut augmenter sa puissance de sortie pour assurer l'électrification efficace de la clôture.

Lorsque le signal d'avertissement est déclenché, coupez l'électrificateur de l'alimentation, localisez le problème et remédiez au défaut, puis rallumez l'électrificateur.

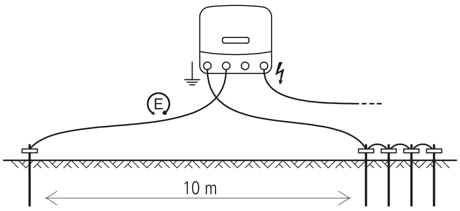
Note : si l'électrificateur est mis à ( ), le signal d'avertissement ne sera pas déclenché et la puissance de sortie ne sera pas augmentée quelle que soit la condition de la clôture.

Surveillance de la mise à la terre (uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6iEU, 406i et 406i-EU)

La qualité de la prise de terre a une influence sur la tension de la clôture. La fonction de la surveillance de la mise à la terre vous permet de savoir à tout moment quelle est la qualité de la prise de terre vous permettant ainsi de profiter au maximum de votre clôture électrique. Une tension basse pour la surveillance terre indique une bonne prise de terre. Une tension haute pour la surveillance terre indique une mauvaise prise de terre.

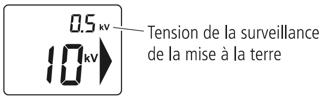
Préparer la surveillance de la mise à la terre

La surveillance de la mise à la terre fonctionne par comparaison de la tension de la prise de terre de l'électrificateur à celle d'un piquet de terre séparé. Veillez à ce que la distance entre le piquet de terre séparé et toute autre prise de terre faisant partie du système de mise à la terre de l'électrificateur s'élève à au moins 10 m. Localisez le piquet de terre à la direction opposée du fil de sortie. Enfoncez un piquet de terre de 2 m dans le sol. Connectez de manière continue le piquet de terre et la borne de surveillance de la mise à la terre de l'électrificateur en utilisant un câble isolé haute tension et une connexion de terre. Veillez à ce que l'isolation soit suffisamment enlevée pour garantir le bon contact entre le fil et le piquet de terre.



Surveiller la mise à la terre

Si le premier témoin électrique est allumé en permanence, ceci indique que la tension de la prise de terre est supérieure à 0,8 kV et qu'une meilleure mise à la terre peut être avantageuse. Vous pouvez soit ajouter plus de piquets de terre soit trouver un meilleur endroit pour la prise de terre de l'électrificateur. Les petits chiffres sur l'affichage LCD indiquent la tension vers la prise de terre lorsque le sélecteur est mis à , , ou . La tension de la prise de terre devrait toujours rester au-dessous de 0,8 kV. Si la tension de la surveillance de la mise à la terre indique 3,0 kV en clignotant, ceci indique que la tension de la prise de terre est au-dessus de 3,0 kV. Voir *Installer et tester un système de mise à la terre* à la page 46 pour obtenir des informations comment installer de manière efficace la prise de terre.

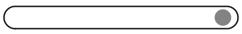
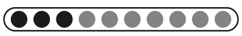
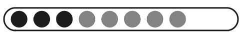
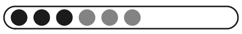
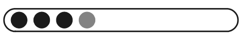
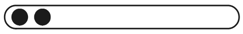


Contrôler la tension de la batterie

Vous pouvez utiliser la fonction Contrôle de la batterie de votre électrificateur pour surveiller la tension de la batterie.

Lorsque le sélecteur est mis à Contrôle de la batterie ?, les témoins électriques indiquent la tension d'entrée. Ceci est utile pour surveiller le niveau de charge de la batterie.

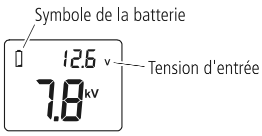
Note : lorsque le sélecteur est mis à Contrôle de la batterie ?, l'électrificateur fonctionne en mode ralenti (2,5 secondes entre les impulsions) et la clôture est sous tension.

Témoins	Tension d'entrée	Installation alimentée sur batterie seule
	Supérieure à 17,0 V	Conditions anormales, vérifiez la batterie et les connexions.
	12,6 V-17,0 V	Pleine charge de la batterie (80-100 %) : • Aucune mesure requise.
 ou 	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Moyenne charge de la batterie (50-80 %) : • Aucune mesure requise.
	11,7-12,0 V	Faible charge de la batterie (20-50 %) : • Surveillez la tension de la batterie. • Rechargez la batterie pour éviter à long terme tout dommage de la batterie.
	11,2-11,7 V	Mauvaise charge de la batterie (10-20 %) : • Rechargez la batterie immédiatement. • L'électrificateur se met automatiquement en mode ralenti et à demi-puissance afin d'économiser l'autonomie restante de la batterie.
	Inférieure à 11,2 V	Très mauvaise charge de la batterie : • Rechargez la batterie immédiatement. • L'électrificateur s'éteint pour préserver la batterie.

Notes :
- En cas de températures extrêmes, ces lignes directrices peuvent ne pas s'appliquer.
- Le résultat de la Contrôle de la batterie est affiché pendant 30 secondes après avoir mis le sélecteur à Contrôle de la batterie ?.

Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU :

Lorsque le sélecteur est mis à Contrôle de la batterie ?, l'affichage LCD indique aussi la tension d'entrée.



Si la tension est en dehors de l'intervalle normal (inférieure à 11,8 V ou supérieure à 17 V), le symbole de la batterie clignote.

Lorsque vous mettez le sélecteur à , , ou à pendant l'utilisation normale de votre électrificateur et que le symbole de la batterie sur l'affichage LCD se met à clignoter, cela indique que la tension de la batterie est mauvaise. Rechargez la batterie immédiatement.

Sélection et gestion de la batterie

Ce chapitre se réfère exclusivement aux batteries rechargeables 12 V.

Le choix des batteries se fera en fonction du type de votre installation, soit solaire soit fonctionnant sur batterie seule. Pour les deux types d'installation, c'est aussi la position du sélecteur que vous utilisez le plus fréquemment qui jouera un rôle. Référez-vous à *Utilisation* à la page 40 pour obtenir des explications sur le fonctionnement du sélecteur.

Sélectionner la batterie pour une installation alimentée sur batterie seule

À titre indicatif, la capacité ampère-heure (Ah) des batteries rechargeables 12 V requise est indiquée ci-après. Les valeurs sont basées sur une période de fonctionnement de 21 jours entre deux cycles de charge de la batterie. Même si le temps de fonctionnement peut dépasser les 21 jours, ceci augmentera le risque d'un endommagement de la batterie et aboutira à des remplacements fréquents de la batterie. Pour obtenir la meilleure fiabilité possible du système et une longue vie de batterie, il est préférable d'utiliser une batterie rechargeable 12 V et de la recharger lorsqu'elle est à moitié déchargée. Pour obtenir plus

d'informations sur le contrôle de la tension de la batterie, voir *Contrôler la tension de la batterie* à la page 42.

Position du sélecteur	Batteries recommandées	
	Modèles 6 J	Modèles 12 J
?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
ou	370 Ah	600 Ah
	700 Ah	1100 Ah

Attention ! Il faut utiliser des batteries rechargeables 12 V.

Sélectionner la batterie pour une installation solaire

La batterie et les panneaux solaires doivent être soigneusement sélectionnés pour bien répondre à la consommation électrique de l'électrificateur. Le choix de la batterie et des panneaux solaires se fera en fonction de la position favorie du sélecteur ainsi que de la qualité du rayonnement solaire à l'emplacement de l'installation.

À titre indicatif, la capacité ampère-heure (Ah) minimale de la batterie rechargeable 12 V requise est indiquée ci-après. Ce tableau montre les besoins de la batterie pour une période de sept jours de fonctionnement avec peu ou sans rayonnement solaire. Il tient compte des différents types de panneaux solaires et régulateurs qui peuvent être utilisés pour une installation solaire. Pour obtenir des informations plus détaillées, référez-vous au site Internet www.tru-test.com.

Position du sélecteur	Courant requis (approx.)		Capacité minimale de la batterie (80 % de décharge)	
	Modèles 6 J	Modèles 12 J	Modèles 6 J	Modèles 12 J
?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (jour) 650 mA (nuit) 530 mA (moyenne sur 24 heures)	700 mA (jour) 1100 mA (nuit) 900 mA (moyenne sur 24 heures)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (jour) 410 mA (nuit) 530 mA (moyenne sur 24 heures)	1100 mA (jour) 700 mA (nuit) 900 mA (moyenne sur 24 heures)	140 Ah	240 Ah
ou	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1100 mA	170 Ah	290 Ah

Attention ! Il faut utiliser des batteries rechargeables 12 V.

Maniement de la batterie

Attention ! Les batteries contiennent des produits chimiques nocifs et peuvent causer des blessures lors d'une utilisation incorrecte. Observez les instructions relatives à l'entretien, la maintenance et la sécurité de la batterie dans le présent manuel et dans la documentation fournie avec votre batterie.

Chargement de la batterie

Attention !
- Ne jamais charger une batterie non rechargeable.
- Pendant le chargement de la batterie, assurer une ventilation adéquate pour permettre aux gaz de se dissiper.

Il est important de charger la batterie régulièrement. Utilisez un chargeur approuvé pour sa sécurité et référez-vous aux recommandations du fabricant de la batterie.

1 Fixez le câble positif (+) du chargeur sur la borne positive de la batterie et le câble négatif (–) du chargeur sur la borne négative de la batterie.
2 Connectez la fiche du chargeur dans la prise de courant et allumer le courant électrique.

Attention ! Une surcharge de la batterie réduira sa durée de vie. Ne pas dépasser les recommandations du fabricant de la batterie relatives à la recharge de la batterie depuis une source alimentée sur secteur.

Maintien en bon état et entretien de batterie

- Logez la batterie dans une boîte batterie appropriée si elle est exposée aux intempéries.
- Lorsque la batterie est hors usage, stockez-la pleinement chargée et rechargez-la régulièrement (toutes les 8 semaines).
- Rechargez une batterie déchargée aussi tôt que possible. Ne pas laisser les batteries en état déchargé.
- Inspectez la batterie régulièrement pour assurer que le niveau de remplissage en acide ne tombe pas au-dessous de la surface des plaques de batteries.
- Le cas échéant, remplissez la batterie à l'aide de l'eau distillée. Ne remplissez pas la batterie jusqu'à ce qu'elle déborde. Référez-vous aux recommandations du fabricant de la batterie pour obtenir plus d'informations.

Sécurité de la batterie

- La batterie doit être bien ventilée lors de la recharge.
- Évitez des températures supérieures à 50 °C.
- Évitez une exposition de la batterie aux flammes et aux étincelles.

Utiliser une télécommande

Les électrificateurs 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU accepterons des commandes émises à partir d'une télécommande Tru-Test. Aucune configuration n'est requise. L'électrificateur et la télécommande sont préprogrammés pour communiquer.

Note : les modèles 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 et 406-EU ne sont pas conçus pour une utilisation avec une télécommande.

Activer l'électrificateur pour une utilisation avec la télécommande

Vous pouvez activer la fonction de télécommande de votre électrificateur au cours des 10 premières minutes de son utilisation. Pour vous le rappeler, la grande flèche sur l'affichage LCD clignote pendant ce temps. À part cela, l'électrificateur fonctionne normalement.

Pour activer la fonction de télécommande, éteignez l'électrificateur à l'aide de la télécommande (pour des informations plus détaillées voir le manuel d'utilisation de la télécommande). L'électrificateur n'émettra plus d'impulsions et le dernier témoin vert se met à clignoter pour indiquer que l'électrificateur se trouve en mode Veille. La grande flèche

restera affichée pour indiquer que vous avez activé la télécommande avec succès.

Une fois la fonction de télécommande de l'électrificateur activée, vous ne serez pas obligés d'effectuer la procédure d'activation encore une fois.

Note :

- Si vous ne réussissez pas à activer votre électrificateur dans les 10 premières minutes de son utilisation, vous devriez éteindre et rallumer votre électrificateur avant de l'essayer à nouveau.
- Vous pouvez désactiver la fonction de télécommande à tout moment. Pour obtenir les instructions, veuillez voir le manuel d'utilisation de la télécommande. Si vous ne possédez pas de télécommande, vous pouvez amener votre électrificateur dans un centre de SAV agrée pour faire désactiver cette fonction.

La télécommande

Avec la télécommande, vous possédez trois outils en un. Elle sert de :

- Télécommande qui vous permet d'éteindre et d'allumer l'électrificateur à distance et à tout endroit le long de votre clôture électrique.
- Fault Finder (localisateur de pertes) qui vous aide à repérer les pertes à n'importe quel endroit de votre clôture.
- Voltmètre/ampèremètre qui vous fournit des informations instantanées sur la performance de votre clôture (tension et courant)

Pour obtenir des instructions plus détaillées sur l'utilisation de la télécommande, référez-vous au manuel d'utilisation fourni avec la télécommande. En alternative, la version la plus récente du manuel d'utilisation est toujours disponible sur notre site www.trutest.com.

Attention ! L'électrificateur se met automatiquement en marche après une coupure de courant, même s'il a été éteint par la télécommande avant la coupure de courant. Considérez la clôture à tout moment comme installation sous tension, indépendamment de la position du sélecteur sur l'électrificateur ou de l'état de la télécommande. Si vous travaillez sur une section de la clôture, isolez cette section à l'aide d'un coupe-circuit ou déconnectez l'électrificateur de sa source d'alimentation électrique.

Mise en place d'une clôture électrique permanente

Composants d'une clôture électrique

Une clôture électrique comprend les éléments suivants :

- *Un électrificateur.*
- *Une prise de terre.* Celle-ci comprend une série de piquets métalliques enfoncés dans le sol et connectés à la borne de terre de l'électrificateur.
- *Câbles enterrés isolés.* Fil de clôture électrique entouré d'une gaine isolante en plastique appropriée pour une utilisation souterraine ou dans les murs. Relie l'électrificateur à la prise de terre et à la clôture.
- *Une clôture isolée.* Connectée à la borne de sortie de l'électrificateur. Différentes formes de clôtures sont possibles (voir ci-dessous).

Autres éléments utiles qui peuvent être ajoutés :



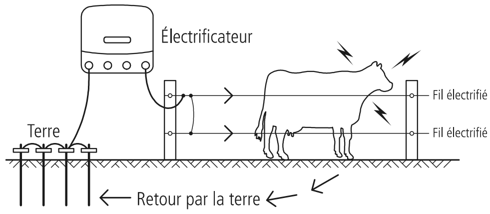
Coupe-circuit. Installés à intervalles réguliers, ils permettent d'isoler certaines parties de la clôture à des fins de réparation.



Kit de protection parafoudre. Permet de minimiser l'endommagement de votre électrificateur causé par la foudre conduite le long de la ligne de clôture.

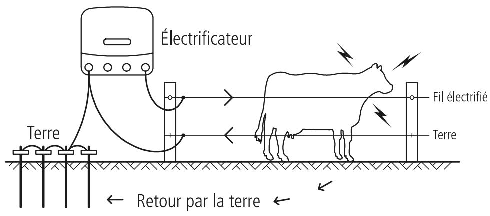
Installation typique

L'animal reçoit une secousse électrique lorsqu'il boucle le circuit entre la clôture et la prise de terre. La clôture ci-dessous se compose de fils qui sont tous électrifiés et demande des sols d'une bonne conductivité. Ce type de clôture est souvent désigné de clôture 'complètement sous tension' ou de clôture 'avec retour par la terre'.



Construction alternative

Si le sol présente une faible conductivité (sol sec ou sableux), un système avec 'retour par la clôture' ou avec 'retour par le fil de terre' est recommandé. Avec ce type de clôture, la borne de terre de la clôture est directement connectée à au moins un fil de clôture non-électrifié (fil de terre). L'animal reçoit la plus grande secousse lorsqu'il touche un fil électrifié et le fil de terre en même temps.



Installation bipolaire

Dans les endroits qui se caractérisent de mauvaises conditions de mise à la terre, vous pouvez utiliser une installation 'bipolaire' pour augmenter la performance de votre clôture. Dans le cas d'une installation bipolaire, tous les fils de clôture sont isolés. Les fils de la clôture sont connectés les uns aux autres en alternance de façon à former un circuit électrique à charge négative et un circuit à charge positive. L'électrificateur dirige la moitié de la tension de sortie aux fils à charge négative et l'autre moitié de la tension de sortie aux fils à charge positive. L'animal reçoit une secousse lorsqu'il touche un fil positif ou un fil négatif ET lorsqu'il touche un fil positif et un fil négatif en même temps, il reçoit une secousse plus grande.

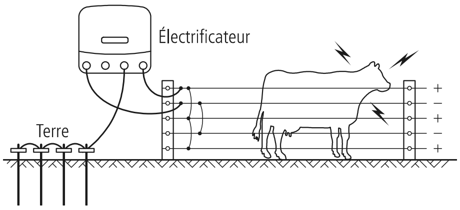
Pour construire une clôture bipolaire :

1 Connectez les fils de clôture les uns aux autres de façon à obtenir deux circuits différents comme sur le croquis.

2 Connectez la borne de clôture demi-tension (jaune) à la prise de terre à l'aide d'un câble isolé.

3 Connectez la borne de terre de la clôture (verte) aux fils négatifs.

4 Connectez la borne de clôture pleine tension (rouge) aux fils positifs.



Note : la surveillance de la mise à la terre ne fonctionne pas pour une installation bipolaire.

Réduire la tension de sortie de la clôture

Dans certaines régions, il peut être souhaitable de réduire la tension de sortie de la clôture, par exemple dans des régions à risque d'incendie ou à risque que quelqu'un touche la clôture électrique (par ex. autour d'une maison ou à proximité d'une voie publique).

Pour réduire la tension de la clôture, utilisez la borne de clôture demi-tension (jaune) au lieu de la borne de clôture pleine tension pour connecter votre électrificateur à la clôture. Voir le chapitre *Installation* à la page 38.

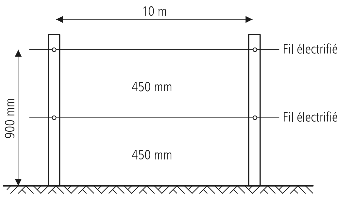
Lorsque la borne de clôture demi-tension (jaune) est utilisée, la tension de la clôture ne dépassera pas 5 kV, or la puissance de sortie restera la même.

Différentes formes de clôtures

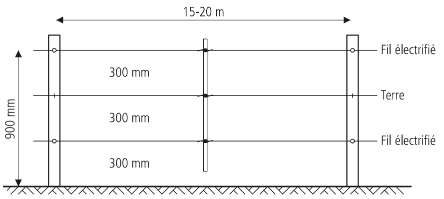
Une clôture peut varier selon le type d'animaux à surveiller et le matériel disponible. Discutez-en avec votre distributeur afin de trouver la solution qui convienne le mieux possible à vos besoins. Voici quelques possibilités pour construire une clôture.

Bovin et équin

10-15 m d'intervalle, uniquement piquets

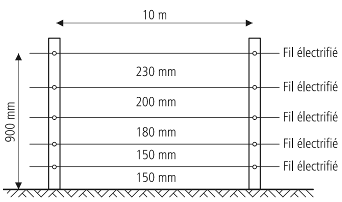


15-20 m d'intervalle, piquets avec espaceurs

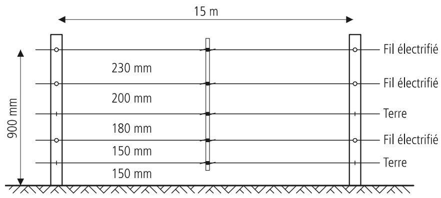


Ovin, caprin, bovin et équin

10 m d'intervalle, uniquement piquets

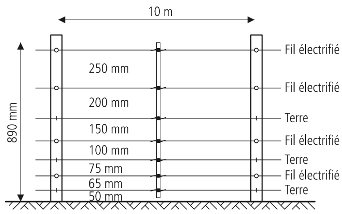


15 m d'intervalle, piquets avec espaceurs



Animaux sauvages

7 fils, 10 m d'intervalle, piquets avec espaceurs



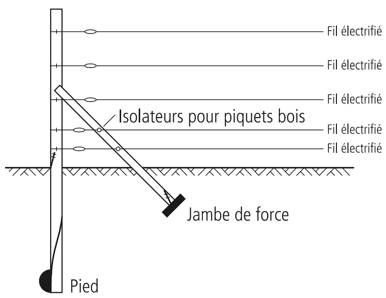
Piquets d'extrémité

Jambe de force

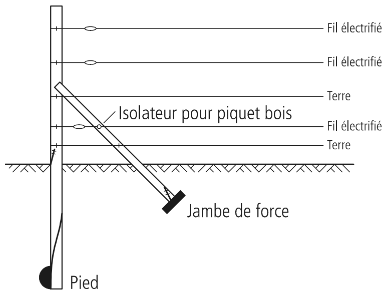
Adapté aux portes et aux piquets sous traction élevée.

Plantez solidement le piquet muni d'un pied dans le sol, enterrez ensuite la jambe de force directement au-dessous de la surface du sol à une distance appropriée pour assurer le bon positionnement de la jambe. La jambe de force peut être soulevée dans la position exacte à l'aide d'une bêche.

Système aux fils tous électrifiés



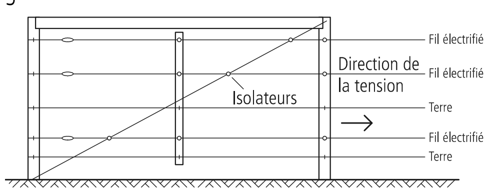
Système avec retour par la clôture



Support horizontal

Adapté aux portes et aux piquets sous traction élevée.

Mise en place très facile, parfaitement adapté aux tractions élevées, convient notamment aux régions de sols très humides ou de grandes gelées.



Installer et tester le système de mise à la terre

Sélectionnez un endroit approprié pour la prise de terre. L'endroit doit être :

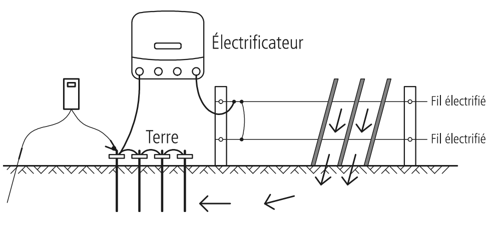
- séparé au moins de 10 m de tout autre système de terre (par exemple câbles téléphoniques et électriques ou prise de terre d'un autre électrificateur).
- éloigné de bétail ou de trafic qui pourraient entraver l'installation.
- de surveillance facile pour assurer le bon entretien.
- idéalement, présenter un sol humide (par ex. dans un endroit ombragé ou marécageux). Notez qu'il n'est pas obligatoire que la prise de terre se trouve directement à côté de l'électrificateur.

Enfoncez quatre piquets de terre de 2 m dans le sol. Connectez de manière continue les piquets de terre et la borne de terre de l'électrificateur en utilisant un câble isolé haute tension et des connexions de terre. Veillez à ce que l'isolation soit suffisamment enlevée pour garantir le bon contact entre le fil et le piquet de terre.

Testez le système de terre en procédant comme suit :

1. Éteignez l'électrificateur.
2. Provoquez un court-circuit à une distance minimale de 100 m de l'électrificateur en appuyant plusieurs barres métalliques ou pièces de tuyaux contre la ligne de clôture. En cas de sols secs ou sableux, il peut s'avérer nécessaire d'enfoncer les piquets jusqu'à 300 mm dans le sol.
   Note : s'il s'agit d'un système avec 'retour par la clôture', le résultat n'est pas fiable si le court-circuit est provoqué au niveau du fil de terre de la clôture.
3. Mettez l'électrificateur à nouveau en marche.
4. Au moyen d'un voltmètre pour clôture électrique, vérifiez que la tension de la clôture sera inférieure à 2 kV.
5. *Vérifiez votre système de terre.* Enfoncez la sonde de terre du voltmètre dans le sol en utilisant toute la longueur du câble et fixez l'autre câble au dernier piquet de terre. Le voltmètre ne doit pas afficher une valeur supérieure à 0,8 kV. Si la valeur est plus élevée, vous devez améliorer le système de terre. Augmentez le nombre de piquets de terre utilisés ou trouvez un sol plus approprié pour enfoncer les piquets de terre existants.

Note : si la prise de terre de l'électrificateur est installée dans une salle de traite, observez une distance d'au moins 20 m de la salle de traite et utilisez un fil de sortie doublement isolé pour éviter tout contact avec le bâtiment ou l'équipement.



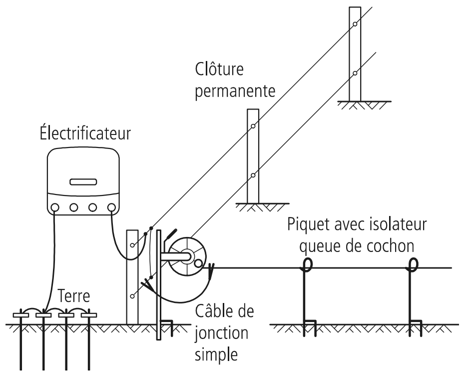
Clôture électrique temporaire

Une clôture temporaire dont la mise en place est à la fois rapide et facile vous permet :

- de créer des enclos (pâturages) plus petits
- de séparer différents groupes d'animaux
- de pratiquer le pâturage rationné.

Note : utilisez plus de rangées de fils pour des animaux plus petits ou sauvages. Utilisez du ruban large si une meilleure visibilité est requise (pour chevaux par exemple).

L'exemple d'une clôture temporaire est expliqué ci-dessous :



Règles de sécurité

Définitions des termes techniques

Électrificateur – Appareil émettant régulièrement des impulsions électriques à la clôture connectée à l'électrificateur.

Clôture – Une barrière utilisée pour contenir des animaux ou pour des raisons de sécurité qui comprend un ou plusieurs conducteurs tels fils métalliques, piquets ou lattes.

Clôture électrique – Une barrière comprenant un ou plusieurs conducteurs électriques, isolée de la terre et soumise à des impulsions électriques générées par un électrificateur.

Circuit de la clôture – L'ensemble des composantes ou parties conductrices d'un électrificateur connectées ou prévues à être connectées galvaniquement aux bornes de sortie.

Prise de terre – Structure métallique enfoncée dans le sol à proximité d'un électrificateur et connectée électriquement à la borne de terre de l'électrificateur, structure séparée de tout autre système de mise à la terre.

Fil de connexion – Un conducteur électrique, utilisé pour relier l'électrificateur à la clôture électrique ou à la prise de terre.

Clôture électrique pour animaux – Une clôture électrique utilisée pour contenir des animaux à l'intérieur ou à l'extérieur d'un endroit précis.

Clôture électrique de sécurité – Une clôture utilisée à des fins de sécurité comprenant une clôture électrique et une barrière physique avec isolement électrique contre la clôture électrique.

Une barrière physique – Une barrière d'au moins 1,5 m de haut pour éviter tout contact involontaire avec les fils conducteurs de la clôture électrique. En général, les barrières physiques sont faites d'un revêtement installé verticalement, de poteaux verticaux, de grilles en acier, de piquets ou d'un grillage métallique.

Exigences pour les clôtures électriques pour animaux

Les clôtures électriques pour animaux et leurs accessoires doivent être installés, maintenus et fonctionner de telle sorte qu'elles minimisent tout danger envers les individus, les animaux ou leur entourage.

Attention ! Évitez tout contact avec les fils de la clôture électrique en particulier au niveau de la tête, de la nuque et du torse. Ne pas enjamber par-dessus, passer au travers ou par-dessous une clôture électrique à plusieurs fils. Empruntez une porte ou un endroit spécialement conçu pour traverser la clôture.

Cet électrificateur n'est pas approprié à une manipulation par des personnes (y compris les enfants) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience ou de connaissances, sauf si elles ont reçu des instruction sur l'utilisation de l' électrificateur par une personne responsable de leur sécurité.

Ne jamais laisser un enfant jouer avec un électrificateur ou la clôture électrique.

Les installations de clôtures électriques pour animaux susceptibles de provoquer un risque d’emmêlement pour les animaux et les personnes doivent être évitées.

Une clôture électrique pour animaux ne doit jamais être alimentée par deux électrificateurs différents ou par des circuits de clôture indépendants du même électrificateur.

Dans le cas de deux clôtures électriques pour animaux séparées, chacune alimentée par un électrificateur indépendant, la distance entre les fils des deux clôtures électriques pour animaux sera au moins de 2,5 m. Si cette séparation doit être fermée, elle le sera au moyen de matériel non-conducteur ou d’une barrière métallique isolée.

Toujours utiliser des éléments de clôture lisses. Ne jamais électrifier, par exemple des fils barbelés ou des fils coupants.

Les piquets d’une clôture non électrifiée qui comprend des fils barbelés ou des fils coupants peuvent être utilisés pour renforcer une ou plusieurs hauteurs de fils électrifiés d’une clôture électrique pour animaux. Les dispositifs de support des fils électrifiés doivent être construits de telle manière qu’une distance minimum de 150 mm est maintenue entre ces fils et le plan vertical des fils non électrifiés. Les barbelés ou les fils coupants doivent être mis à la terre à des intervalles réguliers.

Suivez nos recommandations concernant la prise de terre. Voir *Installer et tester la prise de terre* à la page 46.

Une distance d’au moins 10 m doit être maintenue entre la prise de terre de l’électrificateur et toute autre partie connectée à une prise de terre comme celle du réseau électrique ou des lignes de télécommunication.

Les fils de connexion qui sont à l’intérieur des bâtiments doivent être efficacement isolés des parties structurelles du bâtiment qui sont à la terre. Cela peut se faire en utilisant un câble isolé à haute tension.

Les fils de connexion enterrés doivent être posés à l’intérieur d’une gaine de protection isolante ; sinon un câble isolé à haute tension doit être utilisé. Veillez à éviter des dommages au niveau des fils de connexion que l’on enterre provoqués par le passage d’engins ou d’animaux ou par tout autre moyen de détérioration.

Les fils de connexion ne doivent pas être installés dans les mêmes conduits que les câbles du réseau électrique, de télécommunication ou de données.

Les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux ne doivent pas être installés au-dessus de lignes électriques ou de télécommunication aériennes.

Éviter les croisements avec les lignes électriques aériennes partout où cela est possible. Si on ne peut pas éviter ce croisement, il doit se faire sous les lignes électriques à angle droit.

Si les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux sont installés à proximité d’une ligne électrique aérienne, la distance minimale à observer sera :

Distances minimales des lignes électriques pour les clôtures électriques pour animaux

Tension de la ligne électrique	Distance
≤1000 V	3 m
>1000 V à ≤33 000 V	4 m
>33 000 V	8 m

Si les fils de connexion et les fils de la clôture électrique pour animaux sont installés à proximité d’une ligne électrique aérienne, la distance verticale les séparant du sol ne doit pas être inférieure à 3 m. Cette hauteur s’applique aux deux côtés de la projection orthogonale des conducteurs les plus extérieurs de la ligne électrique sur la surface du sol, pour une distance de :

- 2 m pour les lignes électriques fonctionnant avec une tension nominale inférieure à 1000 V.
- 15 m pour les lignes électriques fonctionnant avec une tension nominale supérieure à 1000 V.

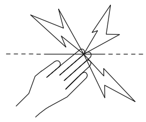
Les clôtures électriques pour animaux ayant pour but d’éloigner les oiseaux, de contenir les animaux domestiques ou d’éduquer des animaux comme les vaches n’exigent qu’une alimentation par un électrificateur à faible puissance pour obtenir une performance satisfaisante et fiable.

Si les clôtures électriques pour animaux sont utilisées pour éloigner les oiseaux ou pour les empêcher de se percher sur des immeubles, aucun fil de la clôture électrique ne doit être connecté à la prise de terre de l’électrificateur. Une plaque de signalisation doit être mise en place partout où des personnes auront accès aux conducteurs.

Partout où une clôture électrique pour animaux croise un chemin public, une porte non électrifiée sera incorporée à la clôture électrique pour animaux ou bien un passage au moyen d’une échelle sera prévu. Les fils électrifiés adjacents à ces passages doivent être munis de plaques de signalisation.

Toute partie d’une clôture électrique pour animaux installée le long d’une voie publique ou d’un sentier sera signalée à des intervalles fréquents par des plaques de signalisation qui seront solidement attachées aux piquets ou accrochées à la ligne de clôture.

- La taille des plaques de signalisation sera au moins de 100x200 mm.
- La couleur de fond des plaques doit être jaune des deux côtés. L’inscription sur la plaque doit être en noir et soit indiquer le symbole ci-dessous :

  soit indiquer en substance « ATTENTION : clôture électrique ».
- L’inscription doit être ineffaçable, inscrite sur les deux côtes de la plaque de signalisation et avoir une hauteur minimale de 25 mm.

Veillez à ce que l’ensemble des accessoires fonctionnant sur secteur et connecté au circuit de la clôture électrique pour animaux fournit un degré d’isolement entre le circuit de la clôture et le réseau d’alimentation qui est équivalent à celui fourni par l’électrificateur.

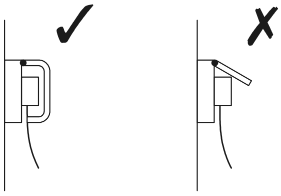
Les accessoires doivent être protégés contre les intempéries, sauf si cet équipement est spécialement conçu pour un usage extérieur selon les indications du fabricant et si le degré de protection minimum est de IPX4.

Instructions de sécurité importantes pour les blocs d’alimentation de classe 2 (États-Unis et Canada uniquement)

Lors de l’utilisation d’un appareil électrique, il est important de toujours respecter les consignes de sécurité de base, y compris les précautions suivantes :

1 LIRE ET RESPECTER TOUTES LES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.
2 Bien lire et respecter toutes les instructions sur le produit ou fournies avec le produit.
3 Ne pas utiliser une rallonge électrique.
4 Se référer au Code National Électrique ANSI/NFPA 70 pour obtenir des informations sur l’installation des câbles et les espacements à respecter entre l’alimentation et les paratonnerres.
5 Les travaux d’installation et le câblage électrique doivent être effectués par des personnes qualifiées, et conformément aux codes et normes applicables, y compris les normes de protection incendie du bâtiment.
6 Ne pas installer ou utiliser à moins de 3 mètres d’une piscine.
7 Ne pas utiliser en salle de bain.

8 ATTENTION : Risque de décharge électrique. En cas d'utilisation à l'extérieur, connecter l'adaptateur de courant uniquement à une prise avec couvercle, protégée par un disjoncteur différentiel de classe A (GFCI) et munie d'un boîtier résistant aux intempéries. Si une prise adéquate n'est pas encore installée, contacter un électricien qualifié pour procéder à une installation dans les normes. S'assurer que l'adaptateur de courant et le cordon électrique n'empêchent pas le couvercle de la prise de se fermer complètement et correctement.



9 ATTENTION : Risque d'incendie. La conduite des fils à travers la structure d'un bâtiment nécessite des méthodes de câblage spécifiques. Obtenir les conseils d'un électricien qualifié.

10 ATTENTION : Risque de décharge électrique. Montez le bloc à une hauteur supérieure à 30 cm de la surface du sol.

11 CONSERVER CES INSTRUCTIONS – Le présent manuel contient des instructions d'utilisation et de sécurité importantes pour les adaptateurs de courant.

Instructions de sécurité importantes pour les adaptateurs de courant (autres pays)



ATTENTION ! RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.
EXCLUSIVEMENT POUR UNE UTILISATION À L'INTÉRIEUR DANS DES ENDROITS SECS.

Questions fréquemment posées/Problèmes et solutions

Quelle est la tension requise pour la surveillance des animaux ?

Une tension de 4 kV est la recommandation généralement reconnue pour la contention des animaux. Néanmoins, vous avez également besoin d'une clôture bien construite pour garantir que les animaux n'échappent pas à travers les fils électrifiés.

La tension de la clôture est inférieure à 4 kV. Comment puis-je l'augmenter ?

Vérifiez l'électrificateur. Assurez-vous que l'électrificateur est allumé et mis à pleine puissance. Déconnectez le fil de la clôture de la de borne de sortie de l'électrificateur. Mesurez la tension au niveau des bornes de connexion de l'électrificateur à l'aide d'un Fault Finder, d'un voltmètre numérique ou d'une télécommande. Si la tension est inférieure à 6 kV, vous devez éventuellement faire réparer votre électrificateur.

Vérifiez la prise de terre de l'électrificateur. Pour les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU, vérifiez la tension de la surveillance de la mise à la terre sur l'affichage LCD qui doit être au-dessous de 0,8 kV, voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41. Pour les modèles 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 et 406-EU, procédez comme décrit sous *Installer et tester le système de mise à la terre* à la page 46.

Vérifiez si la clôture est défectueuse. Une tension basse est due le plus souvent à des endommagements de la ligne de clôture.

Si la clôture, la prise de terre et l'électrificateur sont en bon état, mais la tension est toujours inférieure à 4 kV, adressez-vous à votre distributeur. La tension basse peut être due à des élargissements récents de votre clôture, à une mauvaise disposition de votre clôture ou bien aux conditions du sol.

Comment puis-je localiser des défauts ?

Pour la localisation de défauts, nous recommandons le Fault Finder ou la télécommande. Les deux appareils sont des volt- et ampèremètres combinés qui vous permet de trouver rapidement les fuites de courant. Comme alternative, vous pouvez utiliser un voltmètre numérique. Utilisez des coupe-circuits pour couper l'alimentation électrique de différentes parties de la clôture. Si la tension de la clôture augmente lorsqu'une partie de la clôture est coupée, examinez cette partie si elle présente un endommagement.

Aucun témoin ne clignote sur l'électrificateur.

Vérifiez l'alimentation électrique. Vérifiez si la clôture est défectueuse (voir ci-dessus). Vérifiez l'électrificateur (voir ci-dessus). Si l'électrificateur ne fonctionne toujours pas, une réparation de l'appareil peut être nécessaire.

L'électrificateur ne répond pas aux commandes émises par la télécommande.

Voir le chapitre Questions fréquemment posées/Problèmes et solutions dans le manuel d'utilisation de la télécommande.

J'aimerais désactiver la fonction de télécommande de mon électrificateur.

Si vous avez une télécommande, veuillez vous référer aux instructions fournies dans le manuel d'utilisation de votre télécommande. Autrement, amenez l'électrificateur dans un centre de SAV agrée pour faire désactiver cette fonction.

Identifier les défaillances à l'aide de l'affichage LCD et des témoins électriques

Si ...	Cela signifie que ...
L'électrificateur n'émet pas d'impulsions et le premier témoin électrique rouge clignote...	Les connexions de la batterie sont éventuellement défectueuses. Vérifiez toutes les connexions de la batterie. Vérifiez immédiatement la tension de la batterie à l'aide du mode Contrôle de la batterie. Voir *Contrôler la tension de la batterie* à la page 42.
Le premier témoin rouge clignote et les autres témoins électriques sont allumés...	L'électrificateur est défectueux. Si cet affichage continue et ne passe pas à l'affichage normal, contactez votre centre de SAV.
L'émission d'impulsions de l'électrificateur est lente et la tension de sortie réduite...	Il est possible que la tension de la batterie soit basse et que l'électrificateur se soit mis en mode ralenti et à demi-puissance pour économiser l'autonomie restante de la batterie.
(Uniquement les modèles 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU et 406-EU) Le témoin d'avertissement clignote et l'avertisseur sonore est déclenché…	L'électrificateur a détecté une augmentation soudaine des pertes sur la clôture. Éteignez l'électrificateur, localisez le défaut et remédiez au problème, puis rallumez l'électrificateur. Ceci peut arriver par exemple : • si un coupe-circuit est fermé connectant à l'électrificateur une partie de la clôture fortement chargée • si une branche tombe sur la clôture • si un défaut à la terre soudain se produit au niveau de la clôture ou du câble de connexion entre l'électrificateur et la clôture • si quelque chose s'emmêle sur la clôture.

Si ...	Cela signifie que ...
(Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU) Les chiffres de la tension de sortie (grands chiffres sur l'affichage LCD) indiquent 1,0 kV en clignotant...	La tension de la clôture est inférieure à 1000 V. Il y a de fortes pertes sur votre clôture. Voir «Comment puis-je localiser des défauts ? » sous *Questions fréquemment posées / Problèmes et solutions* à la page 48.
(Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU) Le premier témoin électrique rouge est allumé en permanence...	La tension de la surveillance de la mise à la terre est trop élevée. Contrôlez la mise à la terre à l'aide de la fonction de surveillance de la mise à la terre. Voir *Surveillance de la mise à la terre* à la page 41.
(Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU) Le symbole de la batterie sur l'affichage LCD clignote...	La tension de la batterie est mauvaise. Vérifiez immédiatement la tension de la batterie à l'aide du réglage Contrôle de la batterie. Voir *Contrôler la tension de la batterie* à la page 42.
(Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU) La flèche droite sur l'affichage LCD clignote...	Vous pouvez activer la fonction de télécommande de votre électrificateur au cours des 10 premières minutes de son utilisation. Pour vous le rappeler, la grande flèche sur l'affichage LCD clignote pendant ce temps. Si vous n'avez pas activé la fonction de télécommande de votre électrificateur, la flèche clignotera à chaque fois que vous allumez votre électrificateur. Cela fait partie du fonctionnement normal de l'électrificateur.
(Uniquement les modèles 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i et 406i-EU) L'électrificateur n'émet pas d'impulsions et le dernier témoin électrique vert clignote...	L'électrificateur a été éteint par la télécommande. Si vous pensez que votre électrificateur répond aux commandes de la télécommande de votre voisin et que vous possédez vous-même une télécommande, changez le réglage d'adresse de votre électrificateur (voir manuel d'utilisation de la télécommande). Si vous ne possédez pas de télécommande, vous pouvez amener votre électrificateur dans un centre de SAV agrée pour faire désactiver cette fonction.

Réparation

Cet électrificateur fonctionne avec une double isolation, c'est-à-dire qu'il est équipé de deux systèmes d'isolation au lieu d'une mise à la terre. Le câble d'alimentation d'un électrificateur à double isolation n'est pas équipé d'une mise à la terre, et un tel équipement ne doit pas être ajouté postérieurement à l'électrificateur. L'entretien d'un électrificateur à double isolation exige d'excellentes connaissances du système et une grande vigilance de sorte que l'entretien devrait être réservé au personnel de service qualifié. Les pièces de rechange d'un électrificateur à double isolation doivent être identiques aux pièces qu'elles remplacent. Un électrificateur à double isolation est repéré par l'inscription DOUBLE ISOLATION ou DOUBLEMENT ISOLÉ et/ou par le symbole ci-dessous.

⧈

Caractéristiques techniques

	Modèles 6 J	Modèles 12 J
Alimentation électrique	Batterie 12 V, ou adaptateur de courant approuvé, 100-240 V	
Puissance absorbée en utilisant un adaptateur de courant	10 W	15 W
Consommation électrique en utilisant une batterie rechargeable 12 V		
Contrôle de la batterie	410 mA	700 mA
Mode ralenti - jour/ Mode rapide - nuit	410 mA (jour) 650 mA (nuit) ou 530 mA (moyenne sur 24 heures)	700 mA (jour) 1100 mA (nuit) ou 900 mA (moyenne sur 24 heures)
Mode rapide - jour/ Mode ralenti - nuit	650 mA (jour) 410 mA (nuit) ou 530 mA (moyenne sur 24 heures)	1100 mA (jour) 700 mA (nuit) ou 900 mA (moyenne sur 24 heures)
Puissance de sortie réduite	330 mA	580 mA
Pleine puissance de sortie	650 mA	1100 mA
Tension de sortie maximale	9,5 kV	9,2 kV
Énergie de sortie maximale	6,2 J à 100 Ω	12,4 J à 75 Ω
Énergie stockée maximale	9 J	16 J

Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques. Les tolérances normales de production s'élèvent à ± 10 %.

Weidezäune und Ihr Elektrozaungerät

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Elektrozaungeräts. Es wurde mit Hilfe der neuesten Technologie und Konstruktionstechniken gebaut und ist auf maximale Leistung und lange Lebensdauer ausgerichtet.

Es ist wichtig, dass Sie die vorliegende Anleitung gründlich lesen. Sie enthält wichtige Sicherheitsinformationen und hilft Ihnen, dafür zu sorgen, dass Ihr Elektrozaun zuverlässig optimale Leistung bringt.

Wie funktioniert ein Elektrozaun?

Ein Elektrozaun besteht aus einem Elektrozaungerät und einem isolierten Zaun. Das Elektrozaungerät versorgt die Zaunleitung mit kurzen Stromimpulsen. Diese Impulse sind gekennzeichnet von einer hohen Spannung und sehr kurzer Dauer (weniger als 3 Tausendstelsekunden). Trotz der kurzen Dauer ist ein Stromschlag von einem Elektrozaunimpuls sehr unangenehm, und Tiere lernen sehr schnell, Elektrozäune zu respektieren. Ein Elektrozaun ist nicht nur eine physische, sondern auch eine psychologische Schranke.

Was sind die Vorteile eines Elektrozauns?

Ein Elektrozaun hat viele Vorteile gegenüber einem herkömmlichen Zaun:

- Das Aufstellen eines Elektrozauns erfordert weniger Arbeit und Materialaufwand.
- Flexibles Ändern oder Hinzufügen von Koppelweiden je nach Bedarf. Schnelles und leichtes Aufstellen und Abbauen von temporären Zäunen für Portionsbeweidung.
- Geeignet zum Hüten verschiedenster Tiere.
- Fügt den Tieren im Vergleich zu anderen Umzäunungen wie beispielsweise Stacheldraht keinen Schaden zu.

In diesem Handbuch behandelte Modelle

Dieses Handbuch behandelt mehrere Elektrozaungeräte:

12000i, X12i, 412i	12 J Unigizer. Diese Elektrozaungeräte sind ausgestattet mit LCD-Display, Erdungsüberwachung und Fernsteuerfähigkeit.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	12 J Unigizer zum Verkauf in Europa. Diese Elektrozaungeräte sind ausgestattet mit LCD-Display, Erdungsüberwachung und Fernsteuerfähigkeit. Entdeckt das Elektrozaungerät eine plötzliche Zunahme der Belastung des Zauns, erscheint eine Warnung. Das Elektrozaungerät erhöht möglicherweise seine Ausgangsleistung, um den Zaun besser mit Strom zu versorgen.
6000i, X6i, 406i	6 J Unigizer. Diese Elektrozaungeräte sind ausgestattet mit LCD-Display, Erdungsüberwachung und Fernsteuerfähigkeit.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	6 J Unigizer zum Verkauf in Europa. Diese Elektrozaungeräte sind ausgestattet mit LCD-Display, Erdungsüberwachung und Fernsteuerfähigkeit. Entdeckt das Elektrozaungerät eine plötzliche Zunahme der Belastung des Zauns, erscheint eine Warunung. Das Elektrozaungerät erhöht möglicherweise seine Ausgangsleistung, um den Zaun besser mit Strom zu versorgen.
6000, X6, 406	6 J Unigizer.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	6 J Unigizer zum Verkauf in Europa. Entdeckt das Elektrozaungerät eine plötzliche Zunahme der Belastung des Zauns, erscheint eine Warunung. Das Elektrozaungerät erhöht möglicherweise seine Ausgangsleistung, um den Zaun besser mit Strom zu versorgen.

Hinweis: Die hier aufgeführten Elektrozaungeräte sind möglicherweise nicht in allen Ländern erhältlich.

Erläuterung der Symbole auf dem Elektrozaungerät



Erdungsanschluss des Zauns. Schließen Sie den Erdungsanschluss des Zauns an das Erdungssystem des Elektrozaungeräts an.



Erdungsüberwachungsanschluss *(nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU).* Schließen Sie den Erdungsüberwachungsanschluss an einen separaten Erdstab an. Siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54.



Anschluss für halbe Zaunspannung. Zur Verwendung an Orten mit schlechter Erdung, siehe *Bipolare Montage* auf Seite 57; zur Verwendung an Orten, an denen eine Begrenzung der Zaunspannung auf 5 kV wünschenswert ist (wenn beispielsweise ein Brandrisiko oder die Gefahr besteht, dass Menschen mit dem Zaun in Berührung kommen), siehe *Zaunspannung reduzieren* auf Seite 57. Schließen Sie den Anschluss für halbe Zaunspannung an den Zaun an.



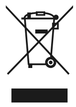
Anschluss für volle Zaunspannung. Schließen Sie den Anschluss für volle Zaunspannung an den Zaun an.



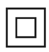
Gefahr von Stromschlägen! Das Elektrozaungerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet und repariert werden.



Vor der Verwendung Bedienungsanleitung lesen.



Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Gerät nicht zusammen mit anderem Müll entsorgt werden darf. Es obliegt Ihrer Verantwortung, alte Geräte bei einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikabfällen abzugeben. Die getrennte Sammlung und das Recycling von Altgeräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu schonen und dafür zu sorgen, dass die Geräte auf eine gesundheits- und umweltfreundliche Art wiederverwertet werden. Ausführlichere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde oder bei dem Händler, bei dem Sie das Gerät erstanden haben.



Das Elektrozaungerät ist schutzisoliert.



Nur bei den Modellen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU und 406-EU

Elektrozaungeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind zeitverzögerte Elektrozaungeräte mit einer Zeitverzögerung von 50 Sekunden. Siehe *Zaunspannung* auf Seite 54.

Warnung!

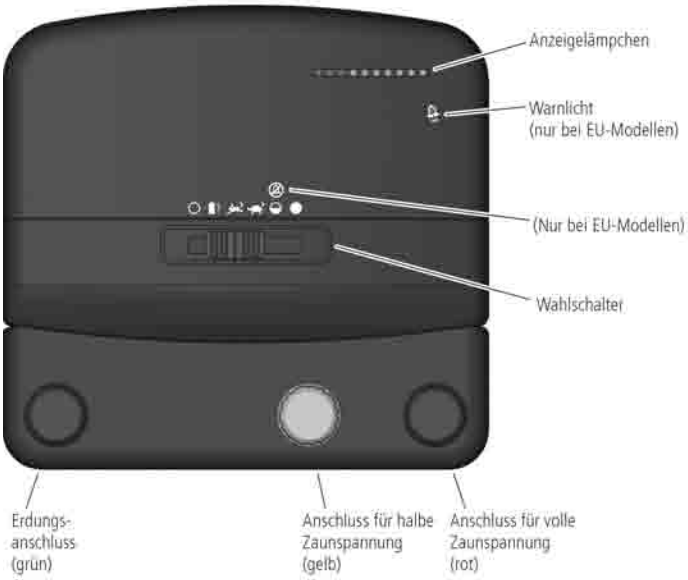
- Schalten Sie das Elektrozaungerät vor der Montage sowie vor Arbeiten am Zaun aus.
- Lesen Sie sämtliche Sicherheitshinweise. Siehe *Sicherheitshinweise* auf Seite 59.
- Überprüfen Sie, ob Ihr Zaun sämtliche lokalen Sicherheitsbestimmungen erfüllt.
- Elektrozaungerät nicht gleichzeitig an einen Zaun und an andere Geräte wie beispielsweise ein Rinder- oder Geflügeltreibsystem anschließen. Anderenfalls wird ein etwaiger Blitzschlag über die Zaunleitung auf alle anderen Geräte übertragen.
- Verwenden Sie ausschließlich die mit dem Elektrozaungerät mitgelieferten Netzteilstromkabel bzw. Batteriekabel oder ein original Ersatzteil.

Hinweise:

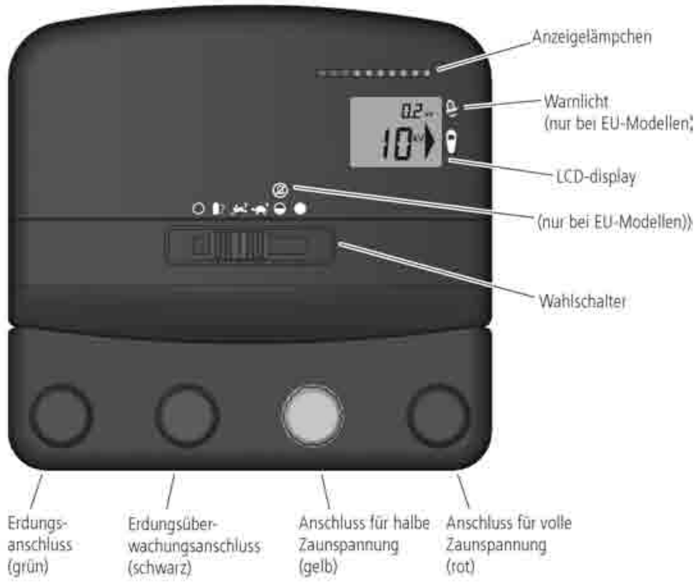
- Dieses Produkt wurde für die Verwendung mit elektrischen Weidezäunen entwickelt.
- Bewahren Sie diese Anleitung an einer leicht zugänglichen Stelle auf.

Teile des Elektrozaungeräts

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU





Montage

Vor der Montage des Elektrozaungeräts bitte sämtliche Sicherheitshinweise dieser Anleitung sowie sämtliche geltenden nationalen, regionalen oder örtlichen Sicherheitsbestimmungen sorgfältig lesen.

Auswahl eines geeigneten Orts für die Installation

Befolgen Sie bei der Auswahl eines geeigneten Orts für die Installation folgende Richtlinien:

Wählen Sie einen Ort aus, an dem

- eine gute Erdung möglich ist
- das Erdungssystem mindestens 10 m von anderen Erdungssystemen (wie z.B. Telefon- und Stromleitungen oder Erdungssystemen eines anderen Elektrozaungeräts) entfernt ist
- Kinder und Tiere nicht mit der Installation in Berührung kommen können.

Achten Sie darauf, das Elektrozaungerät so zu montieren, dass es

- sich in unmittelbarer Nähe des Weidezauns befindet
- vorzugsweise in der Mitte des Weidezauns steht
- sich in der Nähe eines Netzstromanschlusses befindet (sofern es sich um ein netzstrombetriebenes Gerät handelt)
- sich mindestens 1 m entfernt von der Batterie und nicht direkt über der Batterie befindet (sofern es sich um ein batteriebetriebenes Gerät handelt).

Sofern sich die Installation im Freien befindet, achten Sie außerdem darauf, dass das Elektrozaungerät

- auf festem Untergrund steht, geschützt vor Überflutungen
- falls erforderlich von einem Schutzzaun umgeben ist.

Verwendung des Netzteils und der Batteriekabel

Das Elektrozaungerät wird mit einem Netzteil (zum Anschluss ans Stromnetz) und einem Satz Batteriekabeln (zum Anschluss an eine Batterie) ausgeliefert. Bevor Sie das Netzteil oder die Batteriekabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Wahlschalter des Elektrozaungeräts auf AUS ◯ steht.

Verwendung des Netzteils:

1. Schließen Sie das Netzteil an die Stromeingangklemme auf der Rückseite des Elektrozaungeräts an.
2. Schließen Sie das Netzteil an eine geeignete Steckdose an, und achten Sie dabei darauf, dass rund um das Netzteil 25 mm Platz frei bleibt.

Abbau des Netzteils:

1. Ziehen Sie den Netzteilstecker aus der Steckdose.
2. Ziehen Sie den weißen Stecker aus der Stromeingangsklemme auf der Rückseite des Elektrozaungeräts.

Verwendung der Batteriekabel:

1. Stecken Sie das Batteriekabel in die Stromeingangklemme auf der Rückseite des Elektrozaungeräts.
2. Schließen Sie das Elektrozaungerät mit Hilfe der mitgelieferten Batteriekabel an die Batterie an. Befestigen Sie den roten Clip an der positiven (+) Batterieklemme und den schwarzen Clip an der negativen (-) Batterieklemme.

Hinweis: Falls das Elektrozaungerät als Teil einer permanenten Installation im Freien verwendet werden soll, z.B. in einer solarbetriebenen Anlage, sollten die Clips an den Batteriekabeln durch permanente Batterie-Anschlüsse ersetzt werden.

Entfernung der Batteriekabel:

1. Ziehen Sie die Clips von den Batterieklemmen ab.

2 Halten Sie das Batteriekabel an der Gummimuffe am Ende des Drahts. Ziehen Sie fest am Kabel, um die Steckverbindung an der Stromeingangsklemme auf der Rückseite des Elektrozaungeräts zu lösen.

Montage des Elektrozaungeräts in einem Gebäude

Wenn ein Elektrozaungerät mit Netzstrom betrieben wird, muss es in einem Gebäude (überdacht) montiert werden.

Warnung!
- Verwenden Sie kein Verlängerungskabel.
- Lassen Sie um das Netzteil herum 25 mm Platz.

Montage des Elektrozaungeräts in einem Gebäude:

1 Wählen Sie einen geeigneten Ort für die Installation aus. Siehe *Auswahl eines geeigneten Orts für die Installation* auf Seite 51.

2 Befestigen Sie das Elektrozaungerät an einer Wand 1,7 m über dem Boden. Verwenden Sie, falls erforderlich, die auf der Rückseite dieses Handbuchs abgedruckte Schablone.

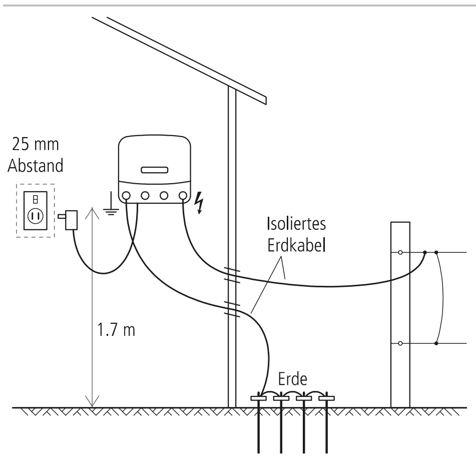
3 Schließen Sie den Erdungsanschluss des Zauns (grün) an das Erdungssystem des Elektrozaungeräts an.

4 *Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU:* Sofern eine Erdungsüberwachung erwünscht ist, schließen Sie den Erdungsüberwachungsanschluss (schwarz) an einen separaten Erdstab an. Für ausführlichere Informationen, siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54.

5 Schließen Sie entweder den Anschluss für volle (rot) oder den Anschluss für halbe Zaunspannung (gelb) an den Zaun an.

6 Schließen Sie das Elektrozaungerät mit Hilfe des mitgelieferten Netzteils ans Stromnetz an. Siehe *Verwendung des Netzteils und der Batteriekabel* auf Seite 51.

Hinweis: Für Informationen zur Verwendung des Anschlusses für halbe Zaunspannung bei bipolaren Zaunanlagen, siehe *Bipolare Montage* auf Seite 57. Für Informationen zur Verwendung des Anschlusses für halbe Zaunspannung zur Reduzierung der Ausgangsspannung, siehe *Zaunspannung reduzieren* auf Seite 57.



Hinweis: Wird ein Elektrozaungerät in einem Gebäude installiert, kann es nötigenfalls statt mit Netzstrom auch mit Batteriestrom betrieben werden.

Warnung! Wird ein in einem Gebäude installiertes Elektrozaungerät batteriebetrieben, ist für ausreichende Belüftung zu sorgen, damit die Batteriegase abströmen können.

Montage des Elektrozaungeräts im Freien

Das Elektrozaungerät eignet sich zur Montage im Freien mit Batteriebetrieb.

Warnung! Netzgerät bei einer Montage im Freien nicht ans Stromnetz anschließen.

Montage des Elektrozaungeräts im Freien:

1 Wählen Sie einen geeigneten Ort für die Installation aus. Siehe *Auswahl eines geeigneten Orts für die Installation* auf Seite 51.

2 Montieren Sie das Elektrozaungerät auf einem Pfosten. Verwenden Sie, falls erforderlich, die auf der Rückseite dieses Handbuchs abgedruckte Schablone.

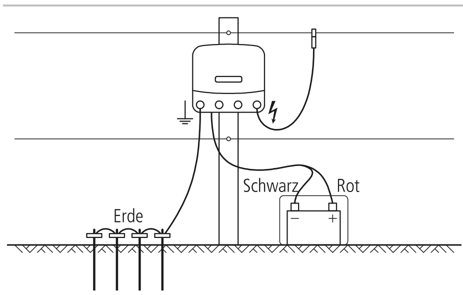
3 Schließen Sie den Erdungsanschluss des Zauns (grün) an das Erdungssystem des Elektrozaungeräts an.

4 *Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU:* Sofern eine Erdungsüberwachung erwünscht ist, schließen Sie den Erdungsüberwachungsanschluss (schwarz) an einen separaten Erdstab an. Für ausführlichere Informationen, siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54.

5 Schließen Sie entweder den Anschluss für volle (rot) oder den Anschluss für halbe Zaunspannung (gelb) an den Zaun an.

6 Schließen Sie das Elektrozaungerät mit Hilfe der mitgelieferten Batteriekabel an die Batterie an. Siehe *Verwendung des Netzteils und der Batteriekabel* auf Seite 51.

Hinweis: Für Informationen zur Verwendung des Anschlusses für halbe Zaunspannung bei bipolaren Zaunanlagen, siehe *Bipolare Montage* auf Seite 57. Für Informationen zur Verwendung des Anschlusses für halbe Zaunspannung zur Reduzierung der Ausgangsspannung, siehe *Zaunspannung reduzieren* auf Seite 57.



Montage des Elektrozaungeräts als Teil einer solarbetriebenen Anlage

Das Elektrozaungerät kann als Teil einer solarbetriebenen Anlage mit einem Solarmodul installiert werden.

Eine solarbetriebene Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Elektrozaungerät
- Batterie (oder Akku)
- ein oder mehrere Solarmodule
- Erdungssystem für das Elektrozaungerät.

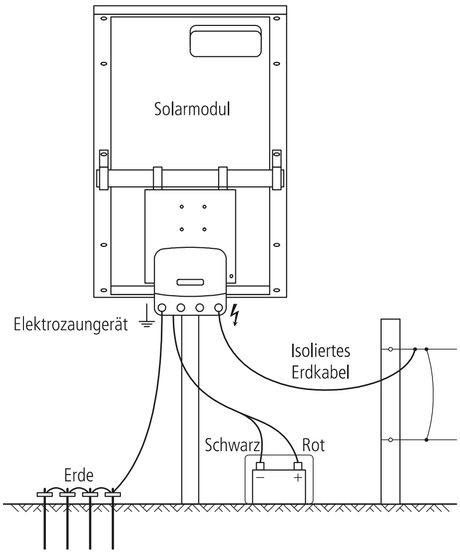
Für Informationen über geeignete Batterien für die Verwendung in einer solarbetriebenen Anlage, siehe *Auswahl der Batterie für Solaranlagen* auf Seite 55.

Die erforderliche Nennleistung des/der Solarmodule hängt von den Bedingungen vor Ort ab. Für Hilfe bei der korrekten Aufstellung Ihres Solarmoduls wenden Sie sich an den Solarmodulhersteller und informieren Sie sich bei Ihrem lokalen Wetterdienst. Weitere Informationen über solarbetriebenen Anlagen finden Sie unter www.tru-test.com.

> *Warnung!* Netzgerät bei einer Montage im Freien nicht ans Stromnetz anschließen.

Montage des Elektrozaungeräts als Teil einer solarbetriebenen Anlage:

1 Wählen Sie einen geeigneten Ort für die Installation aus. Siehe *Auswahl eines geeigneten Orts für die Installation* auf Seite 51. Für solarbetriebene Anlagen ist es wichtig, einen Ort auszuwählen, an dem das/die Solarmodule nie im Schatten liegen.
2 Das Solarmodul sollte nach Süden ausgerichtet sein.
3 Neigen Sie das Modul so, dass es in der Mitte des Winters direkt auf die Mittagssonne ausgerichtet ist. Falls erforderlich, kann der Neigungswinkel den Jahreszeiten angepasst werden.
4 Wenn das Solarmodul korrekt positioniert ist, befestigen Sie das Elektrozaungerät auf der Rückseite des Moduls. Alternativ dazu kann das Elektrozaungerät an einem Zaunpfosten befestigt werden. Verwenden Sie, falls erforderlich, die auf der Rückseite dieses Handbuchs abgedruckte Schablone.
5 Schließen Sie den Erdungsanschluss des Zauns (grün) an das Erdungssystem des Elektrozaungeräts an.
6 *Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU:* Sofern eine Erdungsüberwachung erwünscht ist, schließen Sie den Erdungsüberwachungsanschluss (schwarz) an einen separaten Erdstab an. Für ausführlichere Informationen, siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54.
7 Schließen Sie entweder den Anschluss für volle (rot) oder den Anschluss für halbe Zaunspannung (gelb) an den Zaun an.
8 Schließen Sie die Batterie an das Solarmodul an.
9 Schließen Sie das Elektrozaungerät mit Hilfe der mitgelieferten Batteriekabel an die Batterie an, und ersetzen Sie dabei die Clips auf den Batteriekabeln durch permanente Batterieanschlüsse. Siehe *Verwendung des Netzteils und der Batteriekabel* auf Seite 51.



Bedienung

Stellen Sie mit Hilfe des Wahlschalters die geeignete Pulsgeschwindigkeit und die gewünschte Ausgangsleistung ein.

Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU:

Beim Einschalten des Elektrozaungeräts werden auf dem LCD-Display und mit den Anzeigelämpchen ein paar Sekunden lang die Firmware-Version und die Adresseinstellungen für die Fernsteuerung angezeigt (nur zu Zwecken der Problemlösung und Wartung). Danach nimmt das Elektrozaungerät den normalen Betrieb auf. Bei schlechtem Licht wird bei einer Positionsänderung des Wahlschalters das LCD-Display 20 Sekunden lang beleuchtet.

Nur für die Modelle 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 und 406-EU:

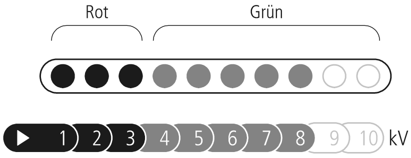
Das Elektrozaungerät nimmt innerhalb von 6 Sekunden nach dem Einschalten den normalen Betrieb auf.

Verwendung des Wahlschalters

Position	Beschreibung
Aus	Das Elektrozaungerät ist ausgeschaltet und nicht in Betrieb. Befindet sich der Wahlschalter in der Position AUS, reagiert das Elektrozaungerät nicht auf Befehle einer Fernbedienung.
Batterietest	Die Batteriespannung wird bei allen Modellen von den Anzeigelämpchen angezeigt und bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU zusätzlich im LCD-Display. Siehe *Überprüfen der Batteriespannung* auf Seite 54. In dieser Einstellung arbeitet das Elektrozaungerät im langsamen Modus (2,5 Sekunden zwischen zwei Impulsen).
Langsam - Tag Schnell - Nacht	Das Elektrozaungerät arbeitet tagsüber langsam (2,5 Sekunden zwischen den Impulsen) und nachts schnell (1,5 Sekunden zwischen den Impulsen). In dieser Einstellung arbeitet das Elektrozaungerät mit voller Leistung. Diese Einstellung eignet sich für nachtaktive Tiere und ist eine gute Möglichkeit, die Batterie zu schonen, wenn das Elektrozaungerät batteriebetrieben ist.
Schnell - Tag Langsam - Nacht	Das Elektrozaungerät arbeitet tagsüber schnell (1,5 Sekunden zwischen den Impulsen) und nachts langsam (2,5 Sekunden zwischen den Impulsen). In dieser Einstellung arbeitet das Elektrozaungerät mit voller Leistung. Diese Einstellung eignet sich für tagaktive Tiere und ist eine gute Möglichkeit, die Batterie zu schonen, wenn das Elektrozaungerät batteriebetrieben ist.
Halbe Leistung *(nur bei den Modellen 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 und 406)*	Das Elektrozaungerät arbeitet schnell (1,5 Sekunden zwischen den Impulsen) und mit halber Leistung.
Halbe Leistung (Warnung deaktiviert) *(nur bei den Modellen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU und 406-EU)*	Das Elektrozaungerät arbeitet schnell (1,5 Sekunden zwischen den Impulsen) und mit halber Leistung. Wenn der Wahlschalter auf diese Position gestellt wird, wird der Alarm zur Warnung nicht aktiviert.
Volle Leistung	Das Elektrozaungerät arbeitet schnell (1,5 Sekunden zwischen den Impulsen) und mit voller Leistung.

Zaunspannung

Die Anzeigelämpchen zeigen die Spannung am Anschluss für volle Zaunspannung an. Jedes Lämpchen steht für ca. 1 kV (1000 V) Ausgangsspannung. Wenn beispielsweise bei jedem Impuls die ersten acht Segmente aufleuchten, beträgt die Ausgangsspannung ca. 8 kV (8000 V).

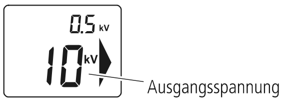


Hinweis: Wenn zehn Anzeigelämpchen aufleuchten, beträgt die Ausgangsspannung möglicherweise mehr als 10 kV (10,000 V).

Wenn bei den Impulsen nur rote und keine grünen Segmente aufleuchten, ist die Zaunleitung schwer belastet und muss auf Defekte untersucht werden. Siehe *Häufige Fragen / Problemlösungen* auf Seite 60.

Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU:

Wenn das Elektrozaungerät in Betrieb ist, zeigen die großen Ziffern im LCD-Display die Ausgangsspannung am Anschluss für volle Zaunspannung an.



Hinweis: Wenn im LCD-Display in großen Ziffern 1.0 kV aufblinkt, bedeutet das, dass die Zaunspannung unter 1000 V beträgt. Entlang der Zaunleitung liegt ein Defekt vor. Siehe “Wie kann ich einen Defekt orten?” im Abschnitt *Häufige Fragen / Problemlösungen* auf Seite 60.

Nur für die Modelle 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU und 406-EU:

Entdeckt das Elektrozaungerät eine plötzliche Zunahme der Belastung des Zauns, beginnt ein Warnlämpchen zu blinken ( ), die Impulsrate geht zurück und ein Warnsignal ertönt bis zu 10 Minuten lang.

Dies kann beispielsweise der Fall sein wenn:

- ein Abschalter geschlossen und dadurch ein schwer belasteter Zaunabschnitt an das Elektrozaungerät angeschlossen wird
- ein Zweig auf den Zaun fällt.
- ein plötzlicher Erdschluss am Zaun oder am Anschlusskabel zum Elektrozaungerät auftritt.
- sich etwas im Zaun verfängt.

50 Sekunden nachdem die schwere Belastung am Zaun auftritt, erhöht das Elektrozaungerät möglicherweise seine Ausgangsleistung, um den Zaun besser mit Strom zu versorgen.

Wenn ein Alarm zur Warnung ausgelöst wird, schalten Sie das Elektrozaungerät aus, orten und beheben Sie den Defekt und schalten Sie dann das Elektrozaungerät wieder ein.

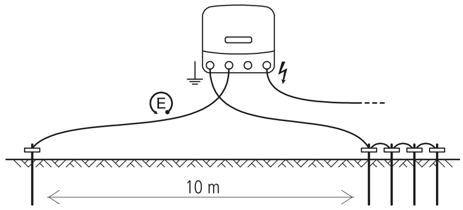
Hinweis: Wenn das Elektrozaungerät auf ( ) gestellt ist, wird kein Alarm ausgelöst und die Ausgangsleistung wird nicht erhöht, ungeachtet des Zustands des Zaunes.

Erdungsüberwachung (nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU)

Die Qualität der Erdung hat einen Einfluss auf die Zaunspannung. Mit Hilfe der Erdungsüberwachung können Sie die Qualität der Erdung kontrollieren und die maximale Leistung aus Ihrem Weidezaun herausholen. Eine niedere Spannung bei der Erdungsüberwachung ist Zeichen einer guten Erdung. Eine hohe Spannung bei der Erdungsüberwachung ist Zeichen einer schlechten Erdung.

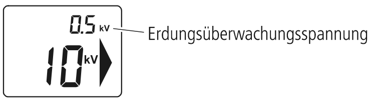
Vorkehrungen für die Erdungsüberwachung treffen

Die Erdungsüberwachung funktioniert über einen Vergleich der Spannung des Erdungssystems des Elektrozaungeräts mit der eines separaten Erdstabs. Achten Sie darauf, dass der separate Erdstab mindestens 10 m entfernt ist von jeglichen anderen Erdungssystemen, inklusive dem des Elektrozaungeräts. Bringen Sie den Erdstab in der entgegengesetzten Richtung des Ausgangsdrahts an. Stecken Sie einen 2 m langen Erdstab in den Boden. Verwenden Sie ein isoliertes Hochspannungskabel und eine Erdungsklemme, um den Erdstab und den Erdungsüberwachungsanschluss des Elektrozaungeräts anzuschließen. Achten Sie darauf, dass die Isolierung weit genug abgezogen wird, um einen guten Kontakt zwischen dem Draht und dem Erdstab zu gewährleisten.



Erdungsüberwachung

Falls das erste Anzeigelämpchen ständig aufleuchtet, deutet dies darauf hin, dass die Erdspannung über 0,8 kV liegt und eine bessere Erdung gewinnbringend wäre. Fügen Sie entweder zusätzliche Erdstäbe hinzu oder installieren Sie das Erdungssystem des Elektrozaungeräts an einer geeigneteren Stelle. Die kleinen Ziffern im LCD-Display zeigen an, wieviel Spannung ins Erdungssystem fließt, wenn der Wahlschalter auf , , oder gestellt ist. Die Erdspannung sollte immer unter 0,8 kV betragen. Wenn in kleinen Ziffern 3.0 kV aufblinkt, liegt die Erdspannung über 3,0 kV. Zur effizienten Installation eines Erdungssystems siehe *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 58.



Überprüfen der Batteriespannung

Der Batterietest-Modus des Elektrozaungeräts kann zur Überprüfung der Batteriespannung eingesetzt werden.

Wenn der Wahlschalter auf Batterietest ? gestellt ist, zeigen die Anzeigelämpchen die Eingangsspannung an. Dies kann hilfreich sein, um den Ladezustand der Batterie zu überprüfen.

Hinweis: Während der Wahlschalter auf Batterietest ? gestellt ist, arbeitet das Elektrozaungerät im langsamen Modus (2,5 Sekunden zwischen den Impulsen), und die Zaunleitung steht unter Strom.

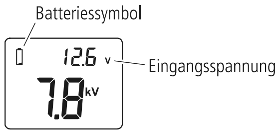
Lämpchen	Eingangsspannung	Ausschließlich batteriebetriebene Anlagen
	Über 17,0 V	Anormaler Zustand, Batterie und Anschlüsse prüfen.
	12,6 V-17,0 V	Volle Batteriespannung (80-100%): • Keine Maßnahmen erforderlich.
oder	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Mittlere Batteriespannung (50-80%): • Keine Maßnahmen erforderlich.
	11,7-12,0 V	Niedrige Batteriespannung (20-50%): • Batteriespannung überwachen. • Batterie laden, um eine langfristige Beschädigung der Batterie zu vermeiden.
	11,2-11,7 V	Mangelhafte Batteriespannung (10-20%): • Batterie sofort aufladen. • Das Elektrozaungerät schaltet automatisch auf Langsam und Halbe Leistung, um die noch verbleibende Batterieleistung zu schonen.
	Unter 11,2 V	Unzureichende Batteriespannung: • Batterie sofort aufladen. • Das Elektrozaungerät schaltet sich aus, um die Batterie zu schonen.

Hinweise:

- Bei extremen Temperaturen treffen diese Richtlinien möglicherweise nicht zu.
- Nachdem der Wahlschalter auf Batterietest ? gestellt wird, erscheint das Ergebnis des Batterietests 30 Sekunden lang im Display.

Nur für die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU

Wenn der Wahlschalter auf Batterietest ? gestellt ist, zeigt das LCD-Display die Eingangsspannung an.



Liegt die Spannung außerhalb der normalen Bandbreite (unter 11,8 V oder über 17 V), blinkt das Batteriesymbol.

Während des normalen Betriebs, wenn der Wahlschalter auf , , oder gestellt ist, blinkt das Batteriesymbol im LCD-Display, wenn die Batteriespannung niedrig ist. Batterie sofort aufladen.

Auswahl und Handhabung der Batterie

Dieser Abschnitt bezieht sich ausschließlich auf wiederaufladbare 12 V Batterien.

Die Wahl der Batterie hängt davon ab, ob es sich bei Ihrer Anlage um eine solar betriebene Anlage oder um eine ausschließlich batteriebetriebene Anlage handelt. In beiden Fällen spielt es auch eine Rolle, welche Wahlschalterposition Sie am häufigsten verwenden. Eine Erläuterung der Funktionsweise des Wahlschalters finden Sie unter *Bedienung* auf Seite 53.

Auswahl der Batterie für eine rein batteriebetriebene Anlage

Zur Orientierung ist die erforderliche Kapazität der wiederaufladbaren 12 V Batterien in Amperestunden (Ah) im Folgenden aufgelistet. Die Tabelle geht von 21 Betriebstagen zwischen zwei Ladevorgängen aus. Obwohl die Betriebsdauer 21 Tage überschreiten kann, vergrößert sich dadurch die Gefahr einer Schädigung der Batterie, und die Lebensdauer der Batterie verkürzt sich. Um maximale Zuverlässigkeit des Systems und eine möglichst lange Batterielebensdauer zu erzielen, sollten Sie vorzugsweise eine wiederaufladbare 12 V Batterie verwenden und diese jedes Mal neu aufladen, wenn sie halb entladen ist. Ausführlichere Informationen zum Überprüfen der Batteriespannung finden Sie unter *Überprüfen der Batteriespannung* auf Seite 54.

Wahlschalterposition	Empfohlene Batterien	
	6 J Modelle	12 J Modelle
?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
oder	370 Ah	600 Ah
	700 Ah	1100 Ah

> *Warnung!* Es müssen wiederaufladbarbare 12 V Batterien verwendet werden.

Auswahl der Batterie für Solaranlagen

Die Batterie und die Solarmodule müssen so gewählt werden, dass sie den Stromverbrauch des Elektrozaungeräts abdecken können. Die Auswahl der Batterie und der Solarmodule hängt sowohl von der bevorzugten Einstellung des Wahlschalters als auch von der Sonnenscheindauer am Aufstellungsort des Geräts ab.

Zur Orientierung ist im Anschluss die erforderliche Mindestkapazität der wieder aufladbaren 12V Batterie in Amperestunden (Ah) aufgelistet. Diese Tabelle zeigt die Batterie-Anforderungen für einen bis zu siebentägigen Betrieb bei wenig oder keinem Sonnenschein. Sie berücksichtigt die verschiedenen Arten von Solarmodulen und Reglern, die für eine Solaranlage in Frage kommen. Ausführlichere Informationen finden Sie unter www.tru-test.com.

Wahl-schalter-position	Erforderlicher Strom (ungefähr)		Mindestbatteriekapazität (80% Entladung)	
	6 J Modelle	12 J Modelle	6 J Modelle	12 J Modelle
?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (Tag) 650 mA (Nacht) 530 mA (Durchschnitt über 24 Stunden)	700 mA (Tag) 1100 mA (Nacht) 900 mA (Durchschnitt über 24 Stunden)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (Tag) 410 mA (Nacht) 530 mA (Durchschnitt über 24 Stunden)	1100 mA (Tag) 700 mA (Nacht) 900 mA (Durchschnitt über 24 Stunden)	140 Ah	240 Ah
oder	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1100 mA	170 Ah	290 Ah

Warnung! Es müssen wiederaufladbarbare 12 V Batterien verwendet werden.

Handhabung der Batterie

Warnung! Batterien beinhalten schädliche Chemikalien und können bei unsachgemäßer Verwendung Verletzungen verursachen. Beachten Sie die Richtlinien zur Instandhaltung und Wartung der Batterie sowie die entsprechenden Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und in den Unterlagen, die mit Ihrer Batterie mitgeliefert wurden.

Aufladen der Batterie

Warnung!
- Versuchen Sie niemals, eine nicht wiederaufladbare Batterie aufzuladen.
- Beim Aufladen einer Batterie ist für ausreichende Belüftung zu sorgen, damit die Gase abströmen können.

Es ist unbedingt erforderlich, die Batterie regelmäßig aufzuladen. Verwenden Sie ein geeignetes Ladegerät mit Sicherheitszulassung und beachten Sie die Empfehlungen des Batterieherstellers.

1 Schließen Sie das positive (+) Batterieladekabel an den Pluspol der Batterie an und das negative (-) an den Minuspol.

2 Schließen Sie den Eingangsstromstecker des Ladegeräts ans Netz an und schalten Sie die Stromversorgung ein.

Vorsicht! Ein Überladen der Batterie verringert deren Lebensdauer. Die Empfehlungen des Batterieherstellers bzgl. des Aufladens der Batterie über das Netz sollten nicht überschritten werden.

Instandhaltung und Wartung der Batterie

- Bringen Sie die Batterie in einem geeigneten Batteriekasten unter, falls sie Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.
- Lagern Sie die Batterie bei Nichtverwendung im voll aufgeladenen Zustand und laden Sie sie regelmäßig auf (alle 8 Wochen).
- Laden Sie eine entladene Batterie so bald als möglich wieder auf. Batterien sollten nicht im entladenen Zustand bleiben.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Stand der Batterieflüssigkeit, damit er nicht unter die Oberfläche der Batterieplatten fällt.
- Füllen Sie die Batterie mit destilliertem Wasser nach. Nicht überfüllen. Für ausführlichere Informationen siehe die Empfehlungen des Batterieherstellers.

Batteriesicherheit

- Sorgen Sie beim Aufladen für eine ausreichende Belüftung der Batterie.
- Vermeiden Sie Temperaturen über 50 °C.
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt der Batterie mit Flammen oder Funken.

Verwendung einer Fernbedienung

Die Modelle 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, und 406i-EU akzeptieren Befehle einer Tru-Test Fernbedienung. Eine Konfiguration ist nicht erforderlich. Das Elektrozaungerät und die Fernbedienung sind für eine Kommunikation entsprechend vorprogrammiert.

Hinweis: Die Modelle 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 und 406-EU können nicht mit einer Fernbedienung gesteuert werden.

Aktivierung des Elektrozaungeräts für eine Verwendung mit Fernbedienung

Die Fernsteuerungsfunktion des Elektrozaungeräts kann während der ersten 10 Betriebsminuten aktiviert werden. Als Hinweis darauf blinkt während dieser Zeit der große Pfeil im LCD-Display. Ansonsten funktioniert das Elektrozaungerät normal.

Zur Aktivierung der Fernsteuerungsfunktion schalten Sie das Elektrozaungerät mit der Fernbedienung aus (für ausführlichere Details siehe das Benutzerhandbuch für die Fernbedienung). Das Elektrozaungerät hört auf zu pulsieren und das letzte grüne Lämpchen beginnt zu blinken, um anzuzeigen, dass sich das Elektrozaungerät im Stand-by-Modus befindet. Zum Zeichen, dass die Aktivierung erfolgreich war, bleibt der große Pfeil im Display an.

Sobald die Fernsteuerungsfunktion des Elektrozaungeräts einmal aktiviert wurde, muss die Aktivierung nicht mehr wiederholt werden.

Hinweis:
- Falls es nicht gelingt, das Elektrozaungerät in den ersten 10 Minuten nach dem Einschalten zu aktivieren, muss das Elektrozaungerät ausgeschaltet werden, bevor ein erneuter Versuch möglich ist.
- Die Fernsteuerungsfunktion kann jederzeit deaktiviert werden. Erläuterungen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung. Falls Sie keine Fernbedienung besitzen, bringen Sie das Elektrozaungerät zu einer zugelassenen Kundendienststelle, um die Funktion abstellen zu lassen.

Die Fernbedienung

Die Fernbedienung erfüllt drei Funktionen. Sie dient als:

- Fernbedienung – Ein- und Ausschalten des Elektrozaungeräts aus der Entfernung von einer beliebigen Stelle entlang des Zauns.
- Fault Finder (Fehlerdetektor) – Unterstützung bei der Fehlersuche entlang des Zauns.
- Spannungsmesser/Strommesser – Echtzeit-Informationen über die Zaunleistung (Spannung und Strom)

Ausführlichere Informationen zur Verwendung der Fernbedienung finden Sie im Handbuch, das mit der Fernbedienung mitgeliefert wurde. Alternativ dazu kann die aktuelle Fassung des Benutzerhandbuches von der Webseite www.trutest.com heruntergeladen werden.

> Warnung! Das Elektrozaungerät schaltet sich nach einem Stromausfall automatisch wieder ein, selbst wenn es vor dem Stromausfall per Fernbedienung ausgeschaltet wurde. Der Zaun sollte zu jedem Zeitpunkt als stromführend betrachtet werden, unabhängig von der Position des Schalters auf dem Elektrozaungerät oder vom Status der Fernbedienung. Wenn Sie an einem Zaunabschnitt arbeiten, sollten Sie diesen Abschnitt mit einem Stromabschalter isolieren oder die Stromversorgung des Elektrozaungeräts unterbrechen.

Errichtung eines permanenten Weidezauns

Bestandteile eines Weidezauns

Ein Elektrozaunsystem umfasst die folgenden Bestandteile:

- *ein Elektrozaungerät.*
- *ein Erdungssystem.* Das Erdungssystem beinhaltet eine Reihe von Metallstäben, die im Boden stecken und an den Zaunerdungsanschluss am Elektrozaungerät angeschlossen sind.
- *isolierte Erdkabel.* Elektrozaundraht ummantelt mit Isolierkunststoff, geeignet für die Verwendung in der Erde oder in Wänden. Verbindet das Elektrozaungerät mit der Erde und dem Zaun.
- *einen isolierten Zaun.* Angeschlossen an den Zaunausgangsanschluss des Elektrozaungeräts. Verschiedenste Zaunformen sind möglich (siehe unten).

Andere nützliche Bestandteile, die hinzugefügt werden können:



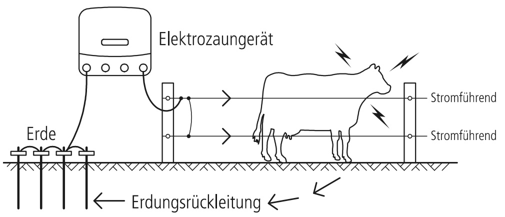
Stromabschalter. Werden in regelmäßigen Abständen Stromabschalter installiert, können einzelne Zaunabschnitte für Reparaturarbeiten abgeschaltet werden.



Blitzableiterset. Verringert die Schäden am Elektrozaungerät, die durch einen entlang der Zaunleitung fahrenden Blitz verursacht werden.

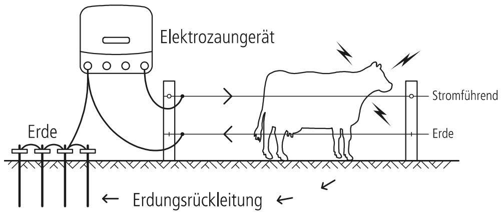
Typische Installation

Das Tier bekommt einen Stromschlag, wenn es den Stromkreis zwischen Zaun und Erdungssystem schließt. Der Zaun unten besteht ausschließlich aus stromführenden Drähten und erfordert leitfähige Böden. Diese Art von Zaun wird häufig als komplett stromführend bzw. als Erdungsrückleitungszaun bezeichnet.



Alternative Installation

Für Böden mit geringer Leitfähigkeit (also trockene oder sandige Böden) werden Systeme mit 'Zaunrückleitung' oder Erdungsdrahtrückleitung empfohlen. Bei dieser Art von Zaun ist der Zaunerdungsanschluss direkt an mindestens einen nicht-stromführenden Zaundraht (Erddraht) angeschlossen. Das Tier bekommt den größten Stromschlag, wenn es gleichzeitig einen stromführenden und einen Erddraht berührt.

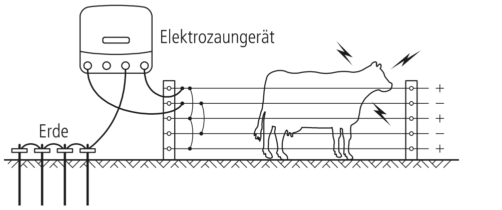


Bipolare Installation

An Orten mit schlechten Erdungsbedingungen kann eine bipolare Installation eingesetzt werden, um die Leistung des Zauns zu verbessern. Bei einer bipolaren Installation sind alle Zaundrähte isoliert. Alternierende Zaundrähte werden so aneinander angeschlossen, dass ein negativ geladener Stromkreis und ein positiv geladener Stromkreis entsteht. Das Elektrozaungerät schickt die halbe Ausgangsspannung in die negativ geladenen Drähte und die halbe Ausgangsspannung in die positiv geladenen Drähte. Das Tier bekommt einen Stromschlag, wenn es einen positiven oder einen negativen Draht berührt, bzw. einen größeren Stromschlag, wenn es gleichzeitig einen positiven und einen negativen Draht berührt.

Errichten eines bipolaren Zauns:

1. Schließen Sie die Zaundrähte so aneinander an, dass zwei unterschiedliche Stromkreise entstehen, siehe Abbildung.
2. Schließen Sie den Anschluss für halbe Zaunspannung (gelb) mit einem isolierten Kabel an das Erdungssystem an.
3. Schließen Sie den Erdungsanschluss des Zauns (grün) an die negativen Drähte an.
4. Schließen Sie den Anschluss für volle Zaunspannung (rot) an die positiven Drähte an.



Hinweis: In einer bipolaren Installation kann die Erdungsüberwachung nicht eingesetzt werden.

Zaunspannung reduzieren

In manchen Gegenden kann es wünschenswert sein, die Zaunausgangsspannung zu verringern, beispielsweise an Orten mit Feuergefahr oder wenn die Gefahr besteht, dass Menschen mit dem Elektrozaun in Berührung kommen (z.B. in der Nähe eines Hauses oder einer öffentlichen Straße).

Um die Zaunspannung zu verringern, schließen Sie den Zaun über den Anschluss für halbe Zaunspannung (gelb) statt über den Anschluss für volle Zaunspannung an das Elektrozaungerät an. Siehe den Abschnitt *Installation* auf Seite 51.

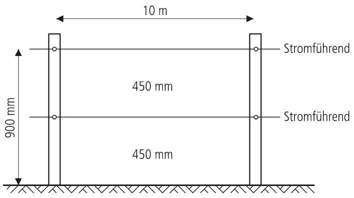
Bei Verwendung des Anschlusses für halbe Zaunspannung (gelb) übersteigt die Zaunspannung nie 5 kV, die Ausgangsleistung bleibt jedoch dieselbe.

Zaunvarianten

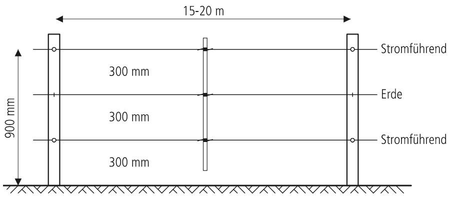
Zäune können auf die Tierart und auf das verfügbare Material abgestimmt werden. Besprechen Sie mit Ihrem Händler, welche Lösung für Ihre Anforderungen am besten geeignet ist. Im Anschluss finden Sie einige mögliche Zaunvarianten.

Rinder und Pferde

10-15 m Abstand, nur Pfähle

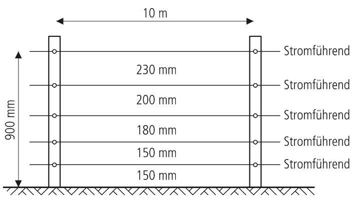


15-20 m Abstand mit Abstandshaltern

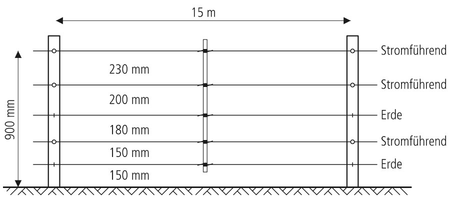


Schafe, Ziegen, Rinder und Pferde

10 m Abstand, nur Pfähle

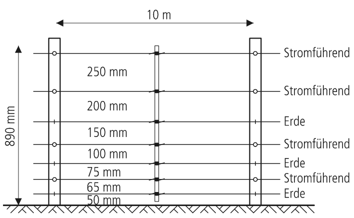


15 m Abstand mit Abstandshaltern



Wilde Tiere

7 Drähte, 10 m Abstand mit Abstandshaltern



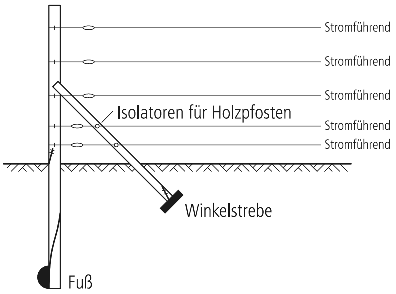
Abschlusspfähle

Winkelstrebe

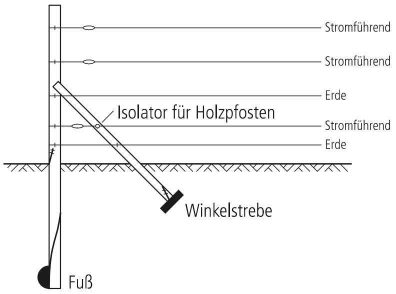
Geeignet für Weidegatter und hohe Zugspannungen.

Rammen Sie den Pfahl mit dem Trittsteg fest in den Boden und graben Sie anschließend die Winkelstrebe kurz unter der Oberfläche ein, und zwar in einem Abstand, der für guten Halt sorgt. Der Pfahl kann mit einem Spaten in die richtige Position angehoben werden.

Komplett stromführendes System



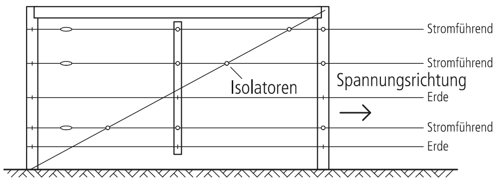
System mit Zaunrückleitung



Querstrebe

Geeignet für Weidegatter und hohe Zugspannungen.

Leicht aufzustellen und hervorragend für hohe Zugspannungen geeignet, vor allem in Gebieten mit sehr nassen Böden und schwerem Frost.



Installation und Überprüfung eines Erdungssystems

Wählen Sie einen geeigneten Ort für das Erdungssystem. Dieser Ort muss:

- mindestens 10 m von anderen Erdungssystemen (wie z.B. Telefon- und Stromleitungen oder Erdungssystemen eines anderen Elektrozaungeräts) entfernt sein.
- abseits von Tieren oder anderen Verkehrsbewegungen liegen, die die Installation beeinträchtigen könnten.
- für Wartungszwecke leicht überschaubar sein.
- idealerweise über feuchten Boden verfügen (also an einem schattigen oder sumpfigen Platz). Die Erdung muss nicht direkt neben dem Elektrozaungerät sein.

Stecken Sie vier 2 m lange Erdstäbe in den Boden. Verwenden Sie ein isoliertes Hochspannungskabel und Erdugsklemmen, um die Erdstäbe mit dem Erdungsanschluss der Elektrozaungeräts in Reihe zu schalten. Achten Sie darauf, dass die Isolierung weit genug abgezogen wird, um einen guten Kontakt zwischen dem Draht und dem Erdstab zu gewährleisten.

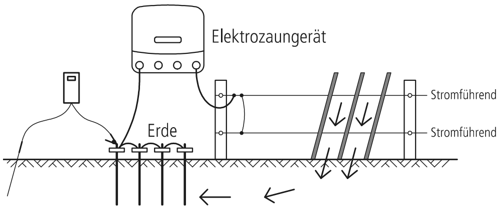
Um das Erdungssystem zu überprüfen, verfahren Sie wie folgt:

1. Schalten Sie das Elektrozaungerät aus.
2. Verursachen Sie in einem Abstand von mindestens 100 m vom Elektrozaungerät einen Kurzschluss am Zaun, indem Sie mehrere Stahlstäbe oder Rohrlängen an den Zaun lehnen. In trockenen oder sandigen Böden kann es erforderlich sein, die Stäbe bis zu 300 mm tief in die Erde zu versenken.
   Hinweis: Der Kurzschluss darf nicht zwischen einem Zaunrückleitungssystem und dem Erdungsdraht des Zauns erfolgen.
3. Schalten Sie das Elektrozaungerät wieder ein.

4 Vergewissern Sie sich mit einem Weidezaunspannungsmesser, dass die Zaunspannung unter 2 kV liegt.

5 *Überprüfen Sie Ihr Erdungssystem.* Stecken Sie die Erdsonde des Spannungsmessers bei gespanntem Kabel in den Boden und klipsen Sie das andere Kabel auf den letzten Erdstab. Der Spannungsmesser sollte nicht mehr als 0,8 kV anzeigen. Ist die Spannung höher, muss die Erdung verbessert werden. Bringen Sie in diesem Fall entweder zusätzliche Erdstäbe an, oder suchen Sie einen besseren Boden.

Hinweis: Elektrozaungeräte, die sich in einem Melkstand befinden, müssen mindestens 20 m vom Melkstand entfernt mit einem doppelt isolierten Erdkabel geerdet werden, um eine Berührung mit dem Gebäude oder den Gerätschaften zu vermeiden.



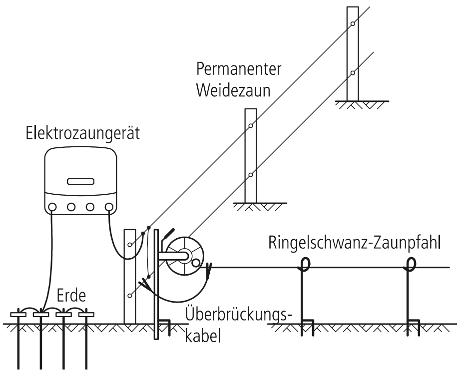
Mobile Weidezäune

Mit einem mobilen Zaun, der schnell und einfach zu montieren ist, kann der Landwirt:

- kleinere Koppeln (Felder) einzäunen
- Tierherden getrennt halten
- das Futter rationieren

Hinweis: Für kleinere Tiere und für wilde Tiere sollten Sie mehr Drähte verwenden. Falls eine größere Sichtbarkeit des Zauns erforderlich ist (z.B. bei Pferden), sollte ein Kunststoffbreitband verwendet werden.

Ein Beispiel für einen mobilen Zaun finden Sie unten.



Sicherheitshinweise

Definition verwendeter Fachbegriffe

Elektrozaungerät – Ein Gerät, das in regelmäßigen Abständen Spannungsimpulse an den angeschlossenen Zaun schickt.

Zaun – Eine Absperrung für Tiere oder zu Sicherheitszwecken, bestehend aus einem oder mehreren Leitern wie beispielsweise Metalldrähten, Stangen oder Schienen.

Elektrozaun – Ein von der Erde isolierter Zaun mit einem oder mehreren Leitern, durch den von einem Elektrozaungerät aus Stromstöße geschickt werden.

Zaunkreislauf – Alle leitenden Teile oder Komponenten in einem Elektrozaungerät, die galvanisch an die Ausgangsklemmen angeschlossen sind oder angeschlossen werden können.

Erdungselektrode – Ein Metallteil, das in der Nähe eines Elektrozaungeräts in den Boden versenkt und elektrisch an den Erdungsanschluss des Elektrozaungeräts angeschlossen wird und das von anderen Erdungssystemen unabhängig ist.

Anschlusskabel – Ein elektrischer Leiter zum Anschluss des Elektrozaungeräts an den elektrischen Weidezaun oder die Erdungselektrode.

Elektrischer Weidezaun – Ein Elektrozaun zum Hüten von Tieren oder zum Fernhalten von Tieren von bestimmten Bereichen.

Elektrischer Sicherheitszaun – Ein für Sicherheitszwecke verwendeter Zaun bestehend aus einem Elektrozaun und einer physischen Absperrung, die elektrisch vom Elektrozaun isoliert ist.

Physische Absperrung – Eine mindestens 1,5 m hohe Absperrung zur Verhinderung von unbeabsichtigtem Kontakt mit den stromführenden Leitern des Elektrozauns. Physische Absperrungen bestehen meist aus Querblechen, steifen Querstangen, Stahlgittern oder Maschendrahtzaun.

Anforderungen an elektrische Weidezäune

Elektrische Weidezäune und die zugehörigen Zusatzgeräte sind so zu installieren, bedienen und warten, dass die Gefahr für Menschen, Tiere und deren Umfeld so gering als möglich ist.

Warnung! Vermeiden Sie Berührungen mit dem Weidezaun insbesondere mit Kopf, Hals oder Rumpf. Klettern Sie nicht über, durch oder unter einem Weidezaun mit mehreren Drähten hindurch. Verwenden Sie zur Überquerung ein Tor oder eine eigens zu diesem Zweck bestimmte Übergangsstelle.

Dieses Elektrozaungerät ist nicht geeignet für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder mit mangelndem Wissen bzw. mangelnder Erfahrung, es sei denn sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in der Verwendung des Elektrozaungeräts unterwiesen.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit Sie nicht mit dem Elektrozaungerät spielen.

Elektrozaunkonstruktionen, bei denen die Gefahr groß ist, dass Tiere oder Personen hängen bleiben, sind zu vermeiden.

Ein elektrischer Weidezaun darf nicht an zwei oder mehr verschiedene Elektrozaungeräte oder an unabhängige Zaunkreisläufe desselben Elektrozaungeräts angeschlossen werden.

Der Abstand zwischen den Drähten zweier elektrischer Weidezäune, die von getrennten, unabhängig getakteten Elektrozaungeräten gespeist werden, muss mindestens 2,5 m betragen. Falls die Lücke geschlossen werden soll, sind zu diesem Zweck elektrisch nicht-leitende Materialien oder eine isolierte Metallabsperrung zu verwenden.

Stacheldrahtzaun und scharfkantiger Draht dürfen nicht an ein Elektrozaungerät angeschlossen werden.

Der oder die stromführenden Drähte eines elektrischen Weidezauns können durch einen nicht-stromführenden Zaun mit Stacheldraht oder scharfkantigem Draht ergänzt werden. Die Stützvorrichtungen der stromführenden Drähte sind so auszulegen, dass zwischen den stromführenden Drähten und der vertikalen Ebene der nicht-stromführenden Drähte ein Mindestabstand von 150 mm gewährleistet ist. Der Stacheldraht und der scharfkantige Draht sind in regelmäßigen Abständen zu erden.

Befolgen Sie unsere Erdungsempfehlungen. Siehe *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 58.

Zwischen der Erdungselektrode des Elektrozaungeräts und möglichen anderen Komponenten, die an ein Erdungssystem angeschlossen sind, wie beispielsweise der Schutzerdung der Stromversorgung oder der Erdung des Telekommunikationssystems ist ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten.

In Gebäuden verlaufende Anschlussleitungen sind wirksam von den geerdeten Bauelementen des Gebäudes zu isolieren. Zu diesem Zweck können isolierte Hochspannungskabel verwendet werden.

Unterirdische Anschlussleitungen sind in einem Isolierrohr zu verlegen. Alternativ dazu können isolierte Hochspannungskabel verwendet werden. Die Anschlussleitungen sind vor Beschädigungen durch in den Boden einsinkende Tierhufe oder Fahrzeugreifen zu schützen.

Anschlussleitungen dürfen nicht zusammen mit Netzstrom-, Kommunikations- oder Datenkabeln im selben Rohr verlegt werden.

Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte dürfen nicht oberhalb von Freileitungen oder überirdischen Kommunikationsleitungen geführt werden.

Kreuzungen mit Freileitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Ist eine Kreuzung unumgänglich, hat sie unterhalb der Stromleitung und in einem möglichst rechten Winkel zu erfolgen.

Werden Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte in der Nähe einer Freileitung installiert, dürfen die Abstände nicht geringer sein als die unten angegebenen Werte.

Mindestabstände von Stromleitungen für elektrische Weidezäune

Stromleitungsspannung	Abstand
≤1000 V	3 m
>1000 V bis ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Werden Anschlussleitungen und elektrische Weidezaundrähte in der Nähe einer Freileitung installiert, darf ihre Höhe über dem Boden nicht mehr als 3 m betragen. Dies gilt für Elektrozäune zu beiden Seiten der orthogonalen Projektion des äußersten Leiters der Stromleitung auf dem Boden in einem Abstand bis zu:

- 2 m bei Stromleitungen mit einer Nennspannung nicht über 1.000 V.
- 15 m bei Stromleitungen mit einer Nennspannung über 1.000 V.

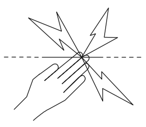
Für Elektrozäune zur Abschreckung von Vögeln, zur Einzäunung von Haustieren oder zur Gewöhnung von Tieren wie Kühen an Elektrozäune reicht ein Elektrozaungerät mit geringer Leistung, um ein zufrieden stellendes und sicheres Ergebnis zu erzielen.

Bei Elektrozäunen, die Vögel davon abhalten sollen, sich auf Gebäuden niederzulassen, wird kein Elektrozaundraht an die Erdungselektrode des Elektrozaungeräts angeschlossen. An sämtlichen Stellen, an denen Personen mit den stromführenden Drähten in Berührung kommen könnten, ist ein Warnschild nach dem unten gezeigten Vorbild anzubringen.

Kreuzt ein elektrischer Weidezaun einen öffentlichen Weg, ist im Weidezaun am Ort der Kreuzung ein stromfreies Gatter oder ein Zauntritt vorzusehen. An jeder solchen Kreuzung sind die stromführenden Drähte mit Warnschildern zu versehen.

Sämtliche Abschnitte eines elektrischen Weidezauns, die entlang einer öffentlichen Straße oder eines öffentlichen Wegs verlaufen, sind in kurzen Abständen mit Sicherheitsschildern zu kennzeichnen, die fest an den Zaunpfählen oder auf den Drähten montiert werden.

- Die Abmessungen der Warnschilder müssen mindestens 100x200 mm betragen.
- Als Hintergrundfarbe für beide Seiten der Warnschilder ist gelb zu wählen. Die Schrift auf dem Schild muss schwarz sein und entweder lauten:



oder einen Text des Inhalts “ACHTUNG: Elektrozaun” aufweisen

- Der Aufdruck muss unlöschbar sein. Er ist auf beiden Seiten des Warnschilds anzubringen und muss mindestens 25 mm hoch sein.

Achten Sie darauf, dass sämtliche netzbetriebenen Zusatzgeräte, die an den elektrischen Weidezaun angeschlossen werden, zwischen dem Zaunkreislauf und der Netzversorgung ebenso stark isoliert sind wie das Elektrozaungerät selbst.

Zusatzgeräte sind vor Witterungseinflüssen zu schützen, es sei denn sie sind vom Hersteller ausdrücklich für die Verwendung im Freien ausgewiesen und haben einen IP-Schutz von mindestens IPX4.

Wichtige Sicherheitshinweise für den Umgang mit Netzteilen



GEFAHR! GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN. NUR IN EINEM TROCKENEN UMFELD IN GEBÄUDEN ZU VERWENDEN.

Häufige Fragen / Problemlösungen

Welche Spannung ist für das Hüten von Tieren erforderlich?

4 kV ist eine allgemein anerkannte Empfehlung für die Einzäunung von Tieren. Allerdings ist auch ein gut gebautes Zaunsystem erforderlich, um sicherzustellen, dass die Tiere nicht durch die stromführenden Drähte schlüpfen können.

Die Zaunspannung liegt unter 4 kV. Wie kann ich die Spannung erhöhen?

Überprüfen Sie das Elektrozaungerät. Sorgen Sie dafür, dass das Elektrozaungerät eingeschaltet und auf volle Leistung gestellt ist. Lösen Sie den Zaundraht aus der Ausgangsklemme des Elektrozaungeräts. Messen Sie mit Hilfe eines Fault Finder, eines digitalen Spannungsmessers oder einer Fernbedienung die Spannung an den Klemmen des Elektrozaungeräts. Wenn die Spannung unter 6 kV liegt, muss das Elektrozaungerät möglicherweise zum Kundendienst.

Überprüfen Sie die Erdung des Elektrozaungeräts. Überprüfen Sie bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU, ob die Erdungsüberwachungsspannung im LCD-Display unter 0,8 kV liegt, siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54. Für die Modelle 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 und 406-EU folgen Sie der Anleitung unter *Installation und Überprüfung eines Erdungssystems* auf Seite 58.

Suchen Sie Ihren Zaun nach Defekten ab. Die häufigste Ursache für niedere Spannungswerte sind Defekte entlang der Zaunleitung.

Sind der Zaun, die Erdung und das Elektrozaungerät in einem guten Zustand und die Spannung ist dennoch unter 4 kV, wenden Sie sich an den nächstgelegenen Händler. Erweiterungen Ihres Weidezauns, ein schlechter Grundriss oder schlechte Bodenbedingungen können die Ursache für unzureichende Spannung sein.

Wie kann ich einen Defekt orten?

Für die Fehlersuche empfehlen wir den Fault Finder oder die Fernbedienung. Beide sind mit einem kombinierten Spannungs- und Strommessgerät ausgerüstet und ermöglichen das schnelle Finden von Stromlecks. Alternativ dazu kann ein digitales Spannungsmessgerät verwendet werden. Verwenden Sie Abschalter, um die Stromversorgung einzelner Zaunabschnitte zu unterbrechen. Steigt die Zaunspannung, wenn ein Zaunabschnitt abgeschaltet ist, untersuchen Sie diesen Abschnitt auf mögliche Defekte.

Auf dem Elektrozaungerät blinkt kein Lämpchen

Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie das Zaunsystem auf Defekte (siehe oben). Überprüfen Sie das Elektrozaungerät (siehe oben). Sollte das Elektrozaungerät dann immer noch nicht funktionieren, muss es möglicherweise zum Kundendienst.

Das Elektrozaungerät reagiert nicht auf Befehle der Fernbedienung

Siehe das Kapitel Häufige Fragen / Problemlösungen im Benutzerhandbuch der Fernbedienung.

Ich möchte die Fernsteuerungsfunktion des Elektrozaungeräts deaktivieren

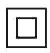
Sofern Sie eine Fernbedienung besitzen, siehe Anleitung im Benutzerhandbuch der Fernbedienung. Anderenfalls bringen Sie das Elektrozaungerät zu einer zugelassenen Kundendienststelle, um die Funktion abstellen zu lassen.

Identifizieren von Fehlern mit Hilfe des LCD-Displays und der Anzeigelämpchen

Wenn...	so bedeutet das:...
Das Elektrozaungerät pulsiert nicht und das erste rote Anzeigelämpchen blinkt...	Die Batterie-Anschlüsse sind möglicherweise defekt. Überprüfen Sie alle Batterie-Anschlüsse. Überprüfen Sie umgehend die Batteriespannung mit Hilfe der Einstellung für den Batterietest. Siehe *Überprüfen der Batteriespannung* auf Seite 54.
Das erste rote Anzeigelämpchen blinkt und andere Anzeigelämpchen sind an...	Das Elektrozaungerät hat einen Defekt. Falls die Anzeige bestehen bleibt und nicht in den Normalzustand zurückkehrt, fragen Sie Ihre Kundendienststelle um Rat.
Das Elektrozaungerät pulsiert langsam und hat eine verringerte Ausgangsspannung...	Die Batteriespannung ist möglicherweise niedrig, und das Elektrozaungerät hat auf langsame Geschwindigkeit und niedrige Ausgangsleistung umgeschaltet, um die Batterie zu schonen.
(Nur bei den Modellen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU und 406-EU) Das Warnlämpchen blinkt und ein Warnsignal ertönt…	Das Elektrozaungerät hat eine plötzliche Zunahme der Belastung des Zauns erkannt. Schalten Sie das Elektrozaungerät aus, orten und beheben Sie den Defekt und schalten Sie dann das Elektrozaungerät wieder ein. Dies kann beispielsweise der Fall sein wenn: • ein Abschalter geschlossen und dadurch ein schwer belasteter Zaunabschnitt an das Elektrozaungerät angeschlossen wird. • ein Zweig auf den Zaun fällt. • ein plötzlicher Erdschluss am Zaun oder am Anschlusskabel zum Elektrozaungerät auftritt. • sich etwas im Zaun verfängt.
(Nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU) Die Ziffern für die Ausgangsspannung (die großen Ziffern im LCD-Display) zeigen blinkend 1,0 kV...	Die Zaunspannung liegt unter 1000 kV. Entlang der Zaunleitung liegt ein Defekt vor. Siehe "Wie kann ich einen Defekt orten?" im Abschnitt *Häufige Fragen / Problemlösungen* auf Seite 60.
(Nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU) Das erste rote Anzeigelämpchen leuchtet durchgehend auf...	Die Erdungsüberwachungsspannung ist zu hoch. Verwenden Sie die Erdungsüberwachungsfunktion, um die Erdung zu überprüfen. Siehe *Erdungsüberwachung* auf Seite 54.
(Nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU) Das Batteriesymbol in der LCD-Anzeige blinkt...	Die Batteriespannung ist niedrig. Überprüfen Sie umgehend die Batteriespannung mit Hilfe der Einstellung für den Batterietest. Siehe *Überprüfen der Batteriespannung* auf Seite 54
(Nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU) Der rechte Pfeil in der LCD-Anzeige blinkt...	Die Fernsteuerungsfunktion des Elektrozaungeräts kann während der ersten 10 Betriebsminuten aktiviert werden. Als Hinweis darauf blinkt während dieser Zeit der große Pfeil im LCD-Display. Dies ist nach jedem Einschalten des Elektrozaungeräts der Fall, wenn die Fernsteuerungsfunktion nicht aktiviert wurde. Es ist Teil der normalen Betriebsweise.
(Nur bei den Modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i und 406i-EU) Das Elektrozaungerät pulsiert nicht und das letzte grüne Anzeigelämpchen blinkt...	Das Elektrozaungerät wurde über die Fernbedienung ausgeschaltet. Wenn Sie glauben, Ihr Elektrozaungerät wird möglicherweise über die Fernbedienung eines Nachbarn gesteuert, und Sie besitzen selbst auch eine Fernbedienung, ändern Sie die Adresseneinstellung Ihres Elektrozaungeräts (siehe Benutzerhandbuch der Fernbedienung). Falls Sie keine Fernbedienung besitzen, bringen Sie das Elektrozaungerät zu einer zugelassenen Kundendienststelle, um die Fernsteuerungsfunktion abstellen zu lassen.

Wartung

Das Elektrozaungerät ist schutzisoliert, d.h. anstelle einer Erdung werden zwei Isolationssysteme verwendet. Im Stromkabel eines schutzisolierten Elektrozaungeräts ist keine Geräteerdung vorgesehen; es sollte auch keine andere Vorkehrung zur Geräteerdung an das Elektrozaungerät angeschlossen werden. Die Wartung eines schutzisolierten Elektrozaungeräts erfordert größte Sorgfalt und genaue Kenntnisse des Systems und darf daher nur von ausgebildetem Wartungspersonal durchgeführt werden. Ersatzteile, die in ein schutzisoliertes Elektrozaungerät eingebaut werden, müssen identisch sein mit den Teilen, die sie ersetzen. Ein schutzisoliertes Elektrozaungerät ist gekennzeichnet mit der Aufschrift DOUBLE INSULATION oder DOUBLE INSULATED (schutzisoliert) und/oder dem Symbol unten.



Elstängsel och ditt aggregat

Gratulerar till ditt köp av aggregatet. Produkten har konstruerats enligt den senaste teknologin och konstruktionstekniken. Den har utformats för att ge en överlägsen prestation och för många års användning.

Det är viktigt att du läser instruktionerna noggrant. De innehåller viktig säkerhetsinformation och hjälper dig se till att elstängselsystemet ger maximal prestanda och pålitlighet.

Hur fungerar ett elstängsel?

Ett elstängselsystem omfattar ett aggregat och ett isolerat stängsel. Aggregatet lägger mycket korta elektriska pulser på stängselledningen. Dessa pulser har hög spänning men mycket kort varaktighet (mindre än 3/10 000-dels sekund). En stöt från en elektrisk stängselpuls är dock mycket obehaglig, och djuren lär sig snabbt att respektera elstängsel. Ett elstängsel är inte bara en fysisk barriär utan också en stark psykologisk barriär.

Vilka är fördelarna med ett elstängsel?

Det finns många fördelar med ett elstängsel jämfört med konventionella stängsel.

- Kräver mindre arbete och material för att konstruera.
- Flexibelt att lägga till fler beteshagar när de behövs. Avbetning i smala strängar kan tillåta att temporära stängsel sätts upp snabbt och lätt.
- Kontrollerar flera olika slags djur.
- Minimerar skada på dyrbar boskap jämfört med andra stängselmekanismer, till exempel taggtråd.

Modeller som täcks av denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning täcker olika aggregatmodeller:

12000i, X12i, 412i	12 J unigizers. Dessa aggregat har en LCD-display, en jordningsövervakningsfunktion och kan användas med fjärrkontroll.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	12 J unigizers sålda i Europa. Dessa aggregat har en LCD-display, en jordningsövervakningsfunktion och kan användas med fjärrkontroll. Om aggregatet detekterar att stängslets belastning plötsligt stiger avges en varning. Aggregatet kan öka utgångseffekten för att på ett effektivare sätt förse stängslet med ström.
6000i, X6i, 406i	6 J unigizers. Dessa aggregat har en LCD-display, en jordningsövervakningsfunktion och kan användas med fjärrkontroll.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	6 J unigizers sålda i Europa. Dessa aggregat har en LCD-display, en jordningsövervakningsfunktion och kan användas med fjärrkontroll. Om aggregatet detekterar att stängslets belastning plötsligt stiger avges en varning. Aggregatet kan öka utgångseffekten för att på ett effektivare sätt förse stängslet med ström.
6000, X6, 406	6 J unigizers.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	6 J unigizers sålda i Europa. Om aggregatet detekterar att stängslets belastning plötsligt stiger avges en varning. Aggregatet kan öka utgångseffekten för att på ett effektivare sätt förse stängslet med ström.

OBS: De aggregat som räknas upp här finns inte tillgängliga på alla marknader.

Förklaring av symboler på aggregatet

Stängslets jordningsuttag. Anslut stängslets jordningsuttag till aggregatets jordningssystem.

Stängslets jordningsövervakningsuttag *(endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU).* Anslut stängslets jordningsövervakningsuttag till en separat jordningsstake. Se *Jordningsövervakning* på sidan 66.

Stängslets halvspänningsuttag. För användning i områden med dålig jordning, se *Bipolär installation* på sidan 69 eller i områden där en gräns på 5 kV stängselspänning önskas (t.ex. där det finns risk för brand eller att någon kan ta på stängslet), se *Minskning av stängslets spänningsutgång* på sidan 69. Anslut stängslets halvspänningsuttag till stängslet.

Stängslets helspänningsuttag. Anslut stängslets helspänningsuttag till stängslet.

CAUTION

Risk för elchock! Detta aggregat får endast öppnas eller repareras av behörig personal.

Läs alla instruktionerna innan användning.

Denna symbol på produkten eller dess förpackning indikerar att denna produktion inte får kasseras med vanliga sopor. Det är i stället din skyldighet att kassera utrustningen genom att lämna in den på en särskild återvinningscentral för elektrisk och elektronisk utrustning. Den separata insamlingen och återvinningen av utrustningen hjälper till att bevara naturliga resurser och se till att den återvinns på ett sätt som skyddar människa och miljö. För mer information om var du kan lämna in utrustningen för återvinning, kontakta din lokala återvinningsstation eller handlaren där du köpte produkten.

Aggregatet har en dubbelisolerad konstruktion.

Endast aggregat 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU och 406-EU

Aggregat markerade med denna symbol är aggregat med tidsfördröjning avsedda för elektriska stängsel med en fördröjning på 50 sekunder. Se *Stängselspänning* på sidan 65.

Varning!

- Stäng av aggregatet innan installation eller utförande av arbeten på stängslet.
- Läs alla säkerhetsbeaktanden noga. Se *Säkerhetsåtgärder* på sidan 70.
- Kontrollera din installation för att försäkra dig om att den överensstämmer med lokala säkerhetsbestämmelser.
- Anslut inte samtidigt till ett stängsel och till en annan installation såsom en boskaps- eller fågelinhägnad. I annat fall kan blixtnedslag i ditt stängsel spridas till alla andra enheter.
- Använd endast den eluttagsadapter eller de batteritrådar som medföljer aggregatet eller en originalreservdel.

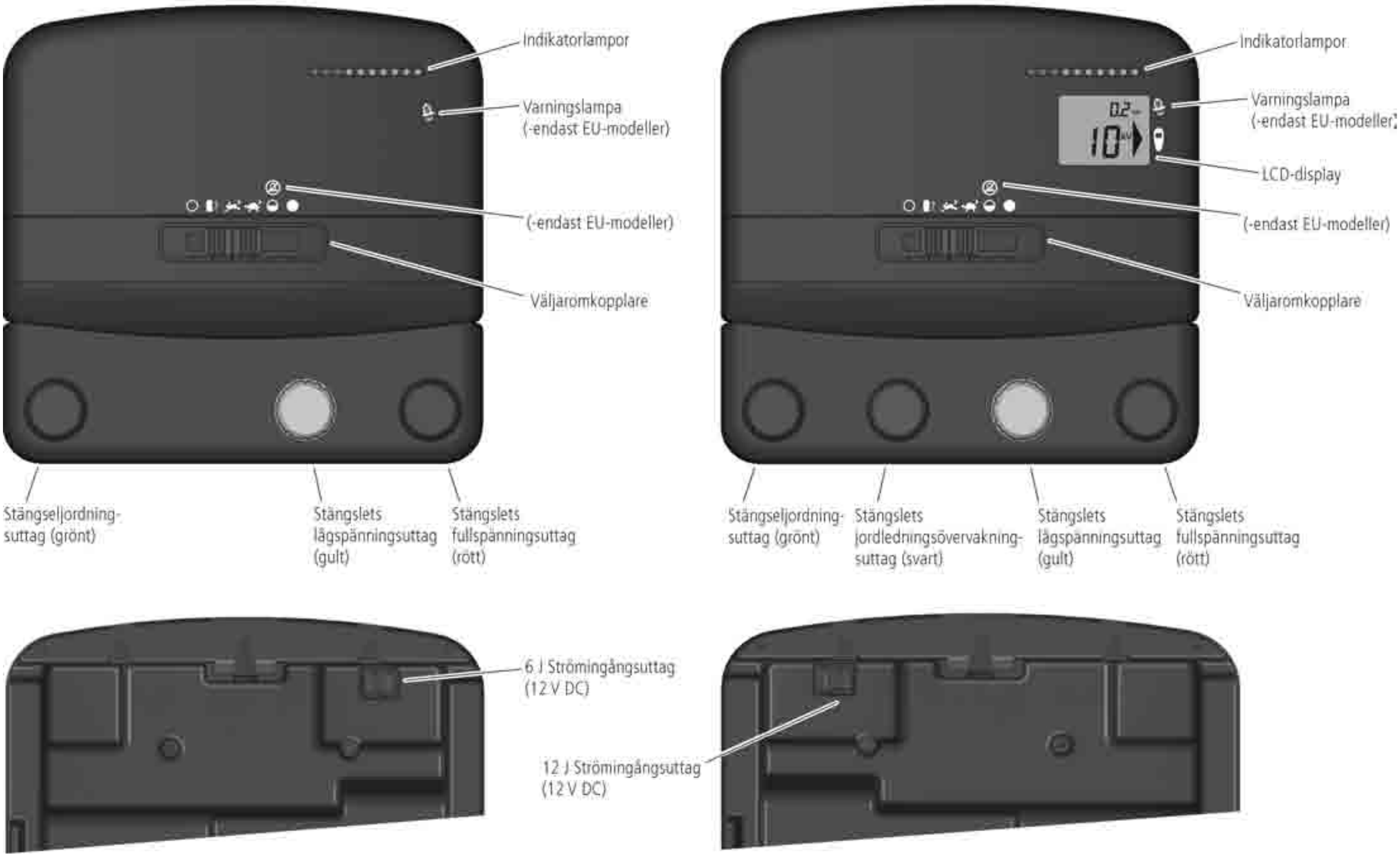
Anmärkningar:

- Denna produkt har konstruerats för användning med eldjurstängsel.
- Ha alltid denna bruksanvisning nära till hands.

Aggregatets delar

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU



Installation

Läs igenom alla säkerhetsinstruktioner i bruksanvisningen och alla relevanta gällande nationella, regionala och lokala säkerhetsstandarder innan aggregatet installeras.

Välja en plats för installationen

Följ dessa riktlinjer när du väljer plats för installationen.

Välj en plats där:

- en god jordning kan erhållas
- aggregatets jordledningssystem finns minst 10 m från andra jordledningssystem (t.ex. telefon, kraftnät eller jordledningssystem från ett annat aggregat).
- barn och djur får inte kan komma i kontakt med installationen

Försäkra dig om att aggregatet installeras:

- intill det elektriska stängslet
- företrädesvis i mitten på det elektriska stängselsystemet
- i närheten av ett nät-/ledningseluttag (om en nät-/ledningsförsörjning för att ge ström till aggregatet används)
- minst 1 m från och inte direkt ovanför batteriet (om ett batteri används för att försörja aggregatet med ström)

Om din installation finns utomhus måste du även se till att:

- den finns på en jämn yta på avstånd från vattendrag
- inuti en skyddsstängsel, om nödvändigt.

Använda strömadaptern och batteristift

Aggregatet försörjs med en strömadapter (för anslutning till nät-/ledningsström) och en uppsättning batteristift (för anslutning till ett batteri). Innan en strömadapter eller batteristift ansluts, säkerställ att aggregatets väljarbrytare är inställd på Av○.

För att använda strömadaptern:

1. Anslut strömadaptern till strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.
2. Anslut strömadaptern till ett lämpligt nät-/ledningsuttag och försäkra dig om att det finns 25 mm utrymme runt strömadaptern.

För att avlägsna strömadaptern:

1. Koppla från strömadaptern från nät-/ledningsströmmen.
2. Dra i den vita kopplingen för att avlägsna strömadapterkontakten från strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.

Använda batteristiften:

1. Sätt i batteristiftet i strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.
2. Anslut aggregatet till batteriet med hjälp av batteristiften som fanns med i leveransen. Fäst fast den röda klämman på den positiva (+) sidan på batteriet och den svarta klämman på dess negativa (-) sidan.

Observera: Om aggregatet ska användas som en del av en permanent installation utomhus, som t.ex. för en solinstallation, måste batteristiftsklämmorna bytas ut mot permanenta batterianslutningar.

Avlägsna batteristiften:

1. Avlägsna klämmorna från batteripolerna.
2. Håll fast batteristiftet med gummihylsan vid slutet av ledningen. Dra ordentligt för att få ut anslutningen från strömingångsuttaget på baksidan av aggregatet.

Installera aggregatet inomhus

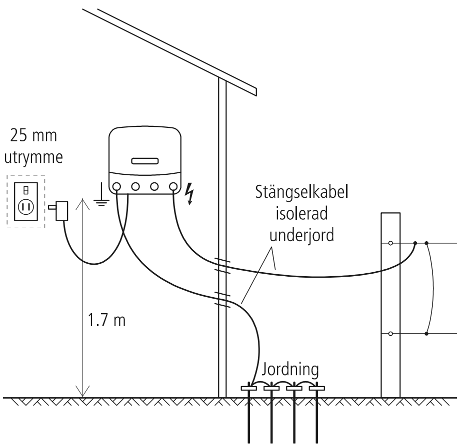
Aggregatet måste installeras inomhus, (under ett skydd) om den försörjs av ett eluttag.

Varning!
- Använd inte förlängningssladd.
- Ha 25 mm utrymme runt eladaptern.

Installera aggregatet inomhus:

1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 63.
2 Montera aggregatet på en vägg 1,7 m över marken. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.
3 Anslut stängslets jordningsuttag (grönt) till aggregatets jordningssystem.
4 *Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU:* Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 66.
5 Anslut stängslets helspänningsuttag (rött) eller stängslets halvspänningsuttag (gult) till stängslet.
6 Anslut aggregatet till eluttaget med hjälp av den medlevererade eluttagsadaptern. Se *Använda strömadaptern och batteristift* på sidan 63.

OBS! För information om hur stängslets halvspänningsuttag används för en tvåpolig stängselmontering, se *Bipolär installation* på sidan 69. För information om hur stängslets halvspänningsuttag används för att reducera stängslets spänningsutgång, se *Reducera stängslets utgångsspänning* på sidan 69.



OBS! Om aggregatet installeras inomhus kan det försörjas med ett batteri istället för el från eluttaget, om nödvändigt.

Varning! Om ett batteri används för att försörja ett aggregat som är installerat inomhus, se till att det finns tillräcklig ventilation för att tillåta gaser att upplösas.

Installera aggregatet utomhus

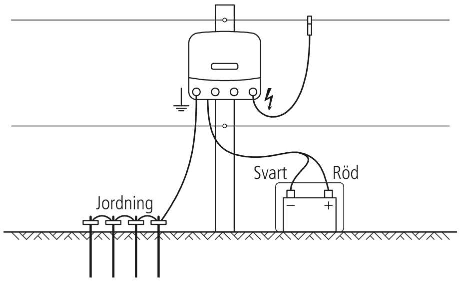
Aggregatet kan installeras utomhus och försörjas av ett batteri.

Varning! Försörj inte aggregatet med el från eluttaget om det installeras utomhus.

Installera aggregatet utomhus:

1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 63.
2 Montera aggregatet på en stolpe. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.
3 Anslut stängslet till jordningsuttaget (grönt) på aggregatets jordningssystem.
4 *Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU:* Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 66.
5 Anslut stängslets helspänningsuttag (rött) eller stängslets halvspänningsuttag (gult) till stängslet.
6 Anslut aggregatet till batteriet med de medlevererade batteritrådarna. Se *Använda strömadaptern och batteristift* på sidan 63.

OBS: För information om hur stängslets halvspänningsuttag används för en tvåpolig stängselmontering, se *Bipolär installation* på sidan 69. För information om hur stängslets halvspänningsuttag används för att reducera stängslets spänningsutgång, se *Reducera stängslets utgångsspänning* på sidan 69.



Montera aggregatet som en del av en solpanelsinstallation

Aggregatet kan installeras med solpaneler som en del av en solpanelsinstallation.

En solpanelsinstallation består av följande delar:

- Aggregatet
- Ett batteri (eller batteribank)
- En eller flera solpaneler
- Ett jordningssystem för aggregatet.

För information om vilken typ av batterier som ska användas för en solpanelsinstallation, se *Välja batteri för en solpanelsinstallation* på sidan 67.

Den strömkapacitet som krävs för solpaneler beror på de lokala villkoren. För att få hjälp med att placera solpanelen rätt, se leverantören av din solpanel och hänvisa till din lokala väderlekstjänst. För mer information om solpanelsinstallationer, se www.tru-test.com.

Varning! Försörj inte aggregatet med el från eluttaget om det installeras utomhus.

Montera aggregatet som en del av en solpanelsinstallation:

1 Välj en lämplig monteringsplats. Se *Välja en plats för installationen* på sidan 63. För solpanelsinstallationer är det viktigt att välja en plats där solpaneler inte utsätts för skugga.
2 Vänd solpanelen norrut i den södra hemisfären och söderut i den norra hemisfären.
3 Luta panelen så att den är vänd direkt mot midvinter middagssolen. Om nödvändigt för att öka effektiviteten, justera lutningsvinkeln vid olika tider på året.
4 När solpanelen är rätt placerad, fäst aggregatet på baksidan av panelen. Eller montera aggregatet på en stolpe. Använd mallen som finns tryckt på baksidan av denna bruksanvisning, om nödvändigt.

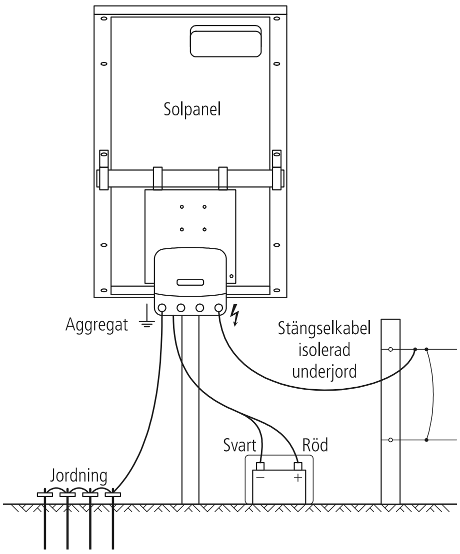
5 Anslut stängslet till jordningsuttaget (grönt) på aggregatets jordningssystem.

6 *Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU:* Om jordningsövervakning önskas, anslut stängslets jordningsövervakningsuttag (svart) till en separat jordningsstake. För mer information, se *Jordningsövervakning* på sidan 66.

7 Anslut stängslets helspänningsuttag (rött) eller stängslets halvspänningsuttag (gult) till stängslet.

8 Anslut batteriet till solpanelen.

9 Anslut aggregatet till batteriet med de batteritrådar som medföljer men byt ut batteritrådsklämmorna mot permanenta batterianslutningar. Se *Använda strömadaptern och batteristift* på sidan 63.



Användning

Välj lämplig pulshastighet och nivå på utgångseffekten med väljaromkopplaren.

Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU:

När aggregatet sätts på visar LCD-displayen och indikatorlamporna firmwareversion och fjärrkontrolladressinställningar (krävs endast för avancerad felsökning och underhåll) i några sekunder. Efter detta återgår aggregatet till normal drift. I dåliga ljusförhållanden när väljaromkopplarens position ändras tänds LCD-displayen i 20 sekunder.

Endast aggregat 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 och 406-EU:

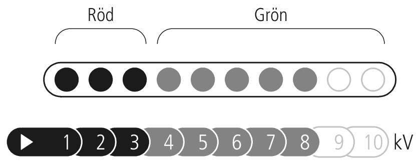
Aggregatet påbörjar normal drift inom 6 sekunder efter påsättning.

Använda väljaromkopplaren

	Inställning	Beskrivning
○	Av	Aggregatet är avstängt och inte i drift. När väljaromkopplaren är i positionen Av reagerar aggregatet inte på kommandon från en fjärrkontroll.
	Batteritest	Batteriets spänning visas av indikatorlamporna (alla modeller) och på LCD:n (endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU). Se *Test av batteriets spänning* på sidan 66. När denna inställning används drivs aggregatet med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulserna).
	Långsam hastighet - dag Snabb hastighet - natt	Aggregatet drivs med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser) på dagen och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser) på natten. När denna inställning används drivs aggregatet med full energi. Denna inställning är för djur som är aktiva på natten och är ett lämpligt sätt att spara på batteriet när ett batteri används för att ge energi åt aggregatet.
	Snabb hastighet - dag Långsam hastighet - natt	Aggregatet drivs med snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser) på dagen och långsam hastighet (2.5 sekunder mellan pulser) på natten. När denna inställning används drivs aggregatet med full energi. Denna inställning är för djur som är aktiva på dagen och är ett lämpligt sätt att spara på batteriet när ett batteri används för att ge energi åt aggregatet.
	Låg energi *(endast aggregat 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 och 406)*	Aggregatet drivs med halv effekt och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser).
	Låg effekt (varningslarm visas) *(endast aggregat 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU och 406-EU)*	Aggregatet drivs med halv effekt och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser). När väljaromkopplaren är inställd så här är varningslarmet inte aktiverat.
●	Full effekt	Aggregatet drivs med full effekt och snabb hastighet (1,5 sekunder mellan pulser).

Stängselspänning

Indikatorlamporna visar spänningen vid stängslets helspänningsuttag på aggregatet. Varje indikatorlampsegment representerar en ökning på ungefär 1 kV (1 000 V) utgångsspänning. Om exempelvis de åtta första segmenten är upplysta vid varje puls är utgångsspänningen ungefär 8 kV (8 000 V).

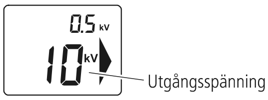


OBS: Om tio lampsegment är upplysta vid varje puls kan utgångsspänningen vara mer än 10 kV.

Om du ser röda lampor vid varje puls och inga gröna är stängselledningen mycket starkt belastad och du måste leta efter fel i stängselledningen. Se *Vanliga frågor/Felsökning* på sidan 72.

Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU:

När aggregatet används visar de stora siffrorna på LCD-displayen utgångseffekten vid stängslets helspänningsuttag på aggregatet.



OBS! Om de stora siffrorna på LCD-displayen blinkar 1,0 kV innebär det att stängslets spänning är under 1 000 V. Det har uppstått ett allvarligt fel på stängselledningen. Se "Hur hittar jag fel?" i *Vanliga frågor/Felsökning* på sidan 72.

Endast aggregat 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU och 406-EU:

Om aggregatet detekterar att belastningen plötslig ökar på stängslet börjar en varningslampa blinka (🔔), pulshastigheten minskar och en varningsklocka ljuder i upp till 10 minuter.

Detta händer exempelvis om:

- en frånslagsbrytare är stängd som ansluter ett starkt belastat avsnitt till aggregatet
- en gren faller ner på stängslet
- stängslet eller kabeln som ansluter aggregatet till det utsätts för en plötslig kortslutning till jorden
- något fastnar i stängslet

50 sekunder efter att stängslet blir mycket starkt belastat kan aggregatet komma att öka utgångseffekten för att på ett effektivare sätt förse stängslet med energi.

När ett varningslarm avges, stäng av aggregatet, ta reda på och åtgärda felet och sätt sedan på aggregatet igen.

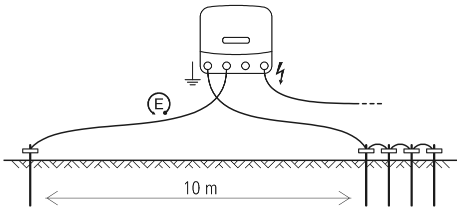
OBS: Om aggregatet är inställt på (◒) kommer ett varningslarm inte att avges och utgångseffekten kommer inte att öka, oavsett tillståndet på stängslet.

Jordningsövervakning (endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU)

Kvaliteten på jordningen påverkar stängslets spänning. Jordningsövervakningsfunktionen tillåter dig att hålla ett öga på jordningskvaliteten för att få ut det mesta möjliga av ditt elektriska stängsel. En låg spänning på jordningsövervakningen indikerar en god jordanslutning. En hög spänning på jordningsövervakningen indikerar en dålig jordanslutning.

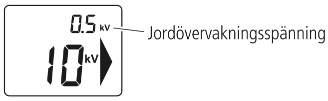
Inställning för jordledningsövervakning

Jordledningsövervakningsfunktionen arbetar genom att jämföra spänningen på aggregatets jordningssystem med den på en separat jordledningsstav. Försäkra dig om att den separata jordningsledningsstaven är på minst 10 m avstånd från ett annat jordledningssystem, inklusive aggregatets nätjordningssystem. Leta reda på jordledningsstaven i motsatt riktning jämfört med utgångstråden. Sätt i en 2 m lång jordledningsstav i marken. Använd isolerade högspänningskablar och en jordningsklämma för att skapa kontakt med jordningsstavarna och aggregatets jordningsuttag. Se till att isoleringen skalas tillbaka för att få god kontakt mellan tråden och jordledningsstaven.



Övervakning av jordningen

Om den första indikatorlampan lyser permanent indikerar detta att jordspänningen är över 0,8 kV och att bättre jordning kan vara till en fördel. Använd antingen fler jordningsstavar eller hitta en bättre plats för aggregatets jordledningssystem. De små siffrorna på LCD-displayen visar spänningen som går till jordledningssystemet när väljarbrytaren inställs in på 🐇, 🐢, ◒ eller ●. Den jordade spänningen bör alltid ligga under 0,8 kV. Om jordledningsövervakningens spänningsnummer blinkar 3,0 kV talar detta om att den jordade spänningen ligger över 3,0 kV. Se *Installation och testning av jordledningssystem* på sidan 63 för information om hur ett jordledningssystem installeras på ett effektivt sätt.

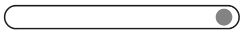
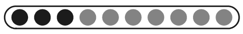
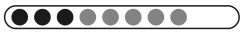
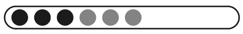
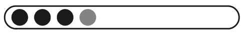


Test av batteriets spänning

Aggregatets batteritestinställningar kan användas för att övervaka batteriets spänning.

När väljaromkopplaren ställs in på Batteritest ▮? visar indikatorlampan ingångsmatarspänningen. Detta är användbart för att övervaka batteriets laddningsnivå.

OBS: När väljaromkopplaren är inställd på Batteritest ▮? pulserar aggregatet med långsam hastighet (2,5 sekunder mellan pulser) och stängslet förses med energi.

Lampor	Ingångsmatar-spänning	Installation endast batteri
	Över 17,0 V	Onormala tillstånd, kontrollera batteri och anslutningar.
	12,6 V-17,0 V	Full batteriladdningsspänning (80-100 %): • Ingen åtgärd nödvändig.
 eller 	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Medium batteriladdningsspänning (50-80 %): • Ingen åtgärd nödvändig.
	11,7-12,0 V	Låg batteriladdningsspänning (20-50 %): • Övervaka batterispänning. • Ladda batteriet för att undvika långfristig skada på batteriet.

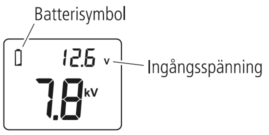
	11.2-11,7 V	Dålig batteriladdningsspänning (10-20 %): • Ladda batteriet genast. • Aggregatet går automatiskt till långsam hastighet och låg utgångseffekt för att spara på den återstående effekten och energin i batteriet.
	Under 11,2 V	Mycket dålig batteriladdningsspänning: • Ladda batteriet genast • Aggregatet kommer inte att fungerar för att kunna spara på batteriet.

Anmärkningar:

- I extrema temperaturer gäller dessa riktlinjer inte.
- Resultat av batteritestet visas i 30 sekunder efter att väljaromkopplaren ställts in på Batteritest ?.

Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU

När väljaromkopplaren ställs in på Batteritest ? visar LCD-displayen också ingångsmatarspänningen.



När spänningen ligger utanför det normala området (under 11,8 eller över 17 V) blinkar batterisymbolen.

Under normal användning, när väljaromkopplaren ställs in på , , eller , om batterispänningen är dålig, blinkar batterisymbolen på LCD-displayen. Ladda batteriet genast.

Val av batteri och hantering

Det här avsnittet avser enbart 12 V återuppladdningsbara batterier.

De batterier som du väljer beror på om din installation är en soldriven installation eller en som enbart drivs med batteri. För båda typer av installationer kommer den väljarbrytarposition som du oftast väljer vara en faktor. Se vidare i *Användning* på sidan 65 för en förklaring av hur väljarbrytaren fungerar.

Välja batteri för installation enbart med batteri

Som en hjälp visas amp hour-värdet (Ah) för det 12 V återuppladdningsbara batteriet nedan. Denna tabell baseras på en driftperiod på 21 dagar mellan batteriladdningarna. Även om användningstiden kan överskrida 21 dagar är det troligt att detta orsakar skada på batteriet, vilket för med sig att batteriet måste bytas ut oftare. För att systemet ska fungera så pålitligt som möjligt och batteriet hålla länge är det bästa att använda ett 12 V återuppladdningsbart batteri och att ladda upp det när det är halvtomt. För mer information om hur batterispänning kontrolleras, se *Test av batteriets spänning* på sidan 66.

Väljaromkopplarens position	Rekommenderade batterier	
	6 J-modeller	12 J-modeller
?	450 Ah	700 Ah
	575 Ah	900 Ah
	575 Ah	900 Ah
eller	370 Ah	600 Ah
	700 Ah	1100 Ah

Varning! 12 V återuppladdningsbara batterier måste användas.

Välja batteri för en solpanelsinstallation

Batteriet och solpanelerna måste väljas med omsorg för att passa aggregatets elektriska strömförbrukning. Liksom positionen för väljaromkopplarens position kommer batteriet och solpanelerna du väljer att bero på hur mycket solsken platsen för installationen utsätts för.

Som en hjälp visas amp hour-värdet (Ah) för det 12 V återuppladdningsbara batteriet nedan. Tabellen visar batterikraven för upp till sju dagars drift med lite eller inget solljus. Den tar med olika solpanels- och regulatortyper i beräkningen som skulle kunna användas i solpanelsinstallationen. För mer detaljerad information, se www.tru-test.com.

Väljarom-kopplarens position	Ström som krävs (ungefärlig)		Minsta batterikapacitet (80 % urladdning)	
	6 J-modeller	12 J-modeller	6 J-modeller	12 J-modeller
?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (dag) 650 mA (natt) 530 mA (24 timmars genomsnitt)	700 mA (dag) 1 100 mA (natt) 900 mA (24 timmars genomsnitt)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (dag) 410 mA (natt) 530 mA (24 timmars genomsnitt)	1 100 mA (dag) 700 mA (natt) 900 mA (24 timmars genomsnitt)	140 Ah	240 Ah
eller	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1 100 mA	170 Ah	290 Ah

Varning! 12 V återuppladdningsbara batterier måste användas.

Batterihantering

Varning! Batterier innehåller skadliga kemikalier och om de används på ett felaktigt sätt kan de orsaka skada. Observera riktlinjerna för hur batteriet ska skötas, underhållas och om batterisäkerhet i den här bruksanvisningen och i dokumentation som medföljer batteriet.

Batteriladdning

Varning!
- Försök inte återuppladda ett icke-återuppladdningsbart batteri.
- När ett batteri återuppladdas, försäkra dig om att det finns tillräcklig ventilation så att gaser kan avvika.

Det är viktigt med regelbunden återuppladdning av batteriet. Använd en säkerhetsgodkänd batteriladdare och läs igenom batteritillverkarens rekommendationer.

1 Fäst fast den positiva (+) batteriladdarledningen till den positiva sidan på batteriet och den negativa (-) batteriladdarledningen till den negativa sidan på batteriet.
2 Anslut batteriladdarens ingångsströmkontakt till ett nät- eller ledningsuttag och sätt på strömmen.

Varning! Om batteriet överladdas reduceras dess livslängd. Överskrid inte rekommendationerna från batteritillverkaren avseende återuppladdning av batteriet från en nätdriven (ledningsdriven) källa.

Batteriskötsel och -underhåll

- Placera batteriet i en lämpligt utformad batterilåda om batteriet kan komma att utsättas för väderväxlingar.
- När batteriet inte används ska det förvaras fulladdat och återuppladdas regelbundet (var 8:e vecka).
- Återuppladda ett urladdat batteri så snart som möjligt. Batteriet får inte lämnas urladdat.
- Undersök batteriet regelbundet för att kontrollera att elektrolytnivån inte sjunker under ytan på batteriplattorna.
- Fyll på batteriet med destillerat vatten. Fyll inte på för mycket. Se vidare i batteritillverkarens rekommendationer för mer information.

Batterisäkerhet

- Försäkra dig om att batteriet ventileras väl när det återuppladdas.
- Undvik temperaturer över 50°C.
- Försäkra dig om att batteriet inte utsätts för öppna flammor eller gnistor.

Använda en fjärrkontrollerad handenhet

Aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, och 406i-EU tar emot kommandon från en fjärrkontrollerad handenhet från Tru-Test. Ingen konfigurering krävs. Aggregatet och fjärrkontrollen har förprogrammerats för kommunikation.

OBS: Aggregat 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 och 406-EU kan inte användas med en fjärrkontrollerad handenhet.

Aktivera aggregatet för användning med en fjärrkontrollerad handenhet

Under de första 10 minuterna i drift kan aggregatets fjärrkontrollfunktion aktiveras. Under denna period blinkar den stora pilen på LCD-displayen för att indikera detta. Aggregatet fungerar annars normalt.

För att aktivera fjärrkontrollfunktionen, stäng av aggregatet med den fjärrkontrollerade handenheten (se handboken för den fjärrkontrollerade handenheten för detaljer). Aggregatet slutar pulsera och den sista gröna lampan kommer att blinka för att indikera att aggregatet befinner sig i Beredskapsläge. Den stora pilen på LCD:n fortsätter att lysa för att indikera att aktiveringen har genomförts.

När aggregatets fjärrkontrollerade handenhet har aktiverats behöver du inte genomföra aktiveringsproceduren igen.

OBS:
- Om aggregatet inte aktiveras inom de första 10 minuterna det används måste du stänga av aggregatet innan du kan försöka på nytt.
- Du kan avaktivera fjärrkontrollsfunktionen när som helst. För instruktioner, se handboken för den fjärrkontrollerade handenheten. Om du inte har en fjärrkontrollerad handenhet, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att avaktivera funktionen.

Den fjärrkontrollerade handenheten

Den fjärrkontrollerade handenheten är tre redskap i ett. Den fungerar som en:

- Fjärrkontroll – Sätter på och stänger av aggregatet från en plats var som helst på elstängslet.
- Felsökare – Hjälper till att hitta fel var som helst på stängselsystemet.
- Voltmätare/Ammätare – Ger omedelbar feedback om stängslets prestanda (spänning och strömstyrka)

För detaljerade instruktioner om hur den fjärrkontrollerade handenheten används, se vidare i bruksanvisningen som medföljer handenheten. Alternativt kan den senaste kopian av bruksanvisningen laddas ner från www.trutest.com.

Varning! Aggregatet återaktiveras efter ett strömavbrott även om det stängdes av av den fjärrkontrollerade handenheten innan strömavbrottet. Stängslet måste alltid anses vara strömförande, oavsett aggregatets omkopplarposition eller fjärrkontrollens status. Om du arbetar på ett stängselavsnitt, isolera avsnittet med en strömbrytare eller koppla bort aggregatet från strömkällan.

Att bygga ett permanent elstängsel

Komponenter i ett elstängsel

Ett elstängselsystem omfattar följande delar:

- *Ett aggregat.*
- *Ett jordledningssystem.* Detta innehåller ett antal metallstavar nedstuckna i jorden, som är anslutna till jordningsuttaget på aggregatet.
- *Isolerade underjordskablar.* Elektriska stängsel täckta med isoleras plast, lämpliga för användning underjord eller genom väggar. Används till att ansluta aggregatet till jordledningen och stängsel.
- *Ett isolerat stängsel.* Anslutet till aggregatets stängseluttag. Stängsel kan vara tillverkade i många utföranden (se nedan).

Andra användningsbara komponenter kan läggas till:



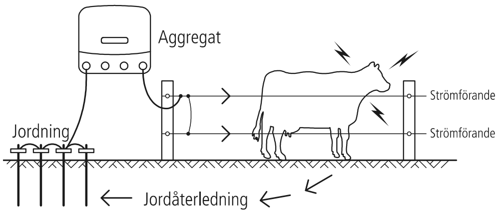
Frånslagsbrytare. Installerade i regelbundna intervaller ger dessa möjlighet att isolera sektioner av stängslet för reparation.



Åskavledarsats. Används för att minska skadan på aggregatet från blixtnedslag som leds nedåt stängselledningen.

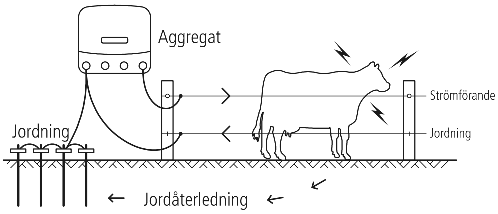
Typisk installation

Djuret får en stöt när en krets sluts mellan stängslet och jordledningssystemet. Stängslet nedan har spänningsförande ledningar och kräver fuktig jord (alltså med god ledningsförmåga). Dessa stängseltyper kallas ibland “spänningsförande” eller “med återgång genom jord”.



Alternativ installation

Till jordar med låg ledningsförmåga (torra eller sandiga) rekommenderas ett system av typen ‘återgång genom stängslet’ eller ‘återgång genom jordledningen’. Med den här typen av stängsel är stängslets jordningsuttag anslutet direkt till minst en ej elektrifierande stängselledning (jordledning). Djuret får en maximal stöt vid beröring med en spänningsförande ledning och jordledning samtidigt.

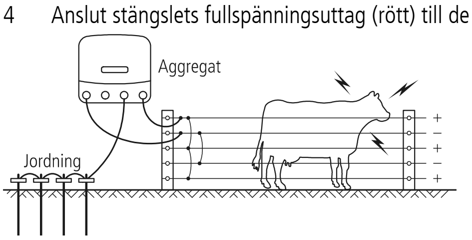


Bipolär installation

I områden med svaga jordningsförhållanden kan en “bipolär” installation användas för att förbättra stängslets prestanda. Med en bipolär installation är alla stängseltrådar isolerade. Alternerade stängseltrådar är sammanlänkade för att forma en negativt laddad krets och en positivt laddad krets. Aggregatet skickar vidare halva utgångsspänningen till de negativt laddade trådarna och halva utgångsspänningen till de positivt laddade trådarna. Djuren får en stöt vid beröring med en positiv tråd eller en negativ tråd, ELLER om det kommer i beröring med både en positiv och negativ tråd samtidigt, får de en kraftigare stöt.

Konstruera ett bipolärt stängsel:

1. Sammanlänka stängseltrådar så att det finns två olika kretsar, enligt diagrammet.
2. Anslut stängslets lågspänningsuttag (gult) till jordningssystemet med en isolerad kabel.
3. Anslut stängslets jordningsuttag (grönt) till de negativa trådarna.
4. Anslut stängslets fullspänningsuttag (rött) till de positiva trådarna.



Observera: Jordledningsövervakningsfunktionen kan inte användas med en bipolär installation.

Minskning av stängslets spänningsutgång

I en del områden kan man vilja ha en lägre stängselspänningsutgång, till exempel där det finns risk för brand eller om det finns risk för att människor kan komma i beröring med elstängslet (t.ex. runt ett hus eller intill en allmän väg).

För att minska stängselspänningen använder du stängslets lågspänningsuttag (gult) istället för stängslets fullspänningsuttag för att ansluta aggregatet till stängslet. Se *Installationssektion* på sidan 63.

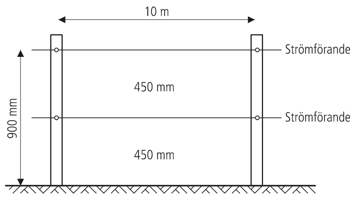
Om stängslets lågspänningsuttag (gult) används, överskrider stängslets spänning inte 5 kV men utgångsströmmen förblir densamma.

Stängselutföranden

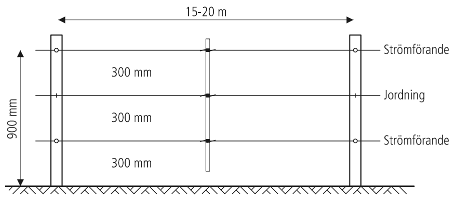
Stängsel kan konstrueras så att de passar boskapstypen och tillgängliga material. Rådgör med återförsäljaren om vilket utförande som passar dina behov. En del förslag på stängselkonfigurationer anges nedan.

Nötboskap och hästar

10-15 m mellanrum, enbart stolpar

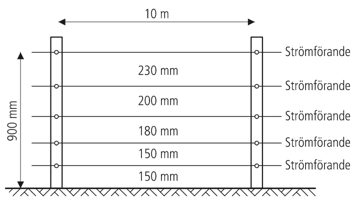


15-20 m mellanrum med mellanstolpar

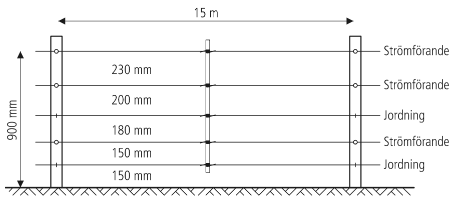


Får, getter, nötboskap och hästar

10 m mellanrum, enbart stolpar

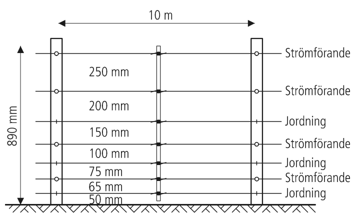


15 m mellanrum med mellanstolpar



Otämjda djur

7-trådars, 10 m mellanrum med mellanstolpar



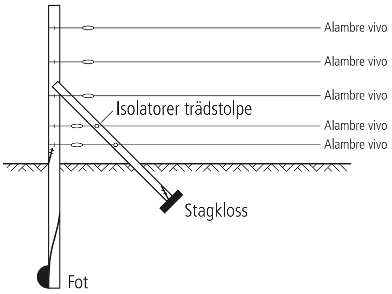
Avslutningsmontage

Vinkelstag

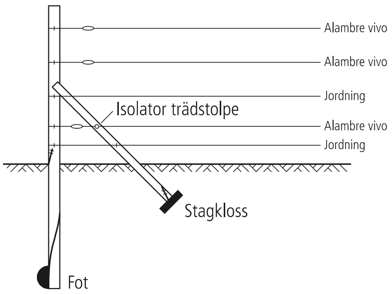
Lämpligt till fältgrind, hårdspänd spänningsanordning.

Sedan den fotförsedda spänningsanordningen satts stadigt ner i marken, grävs stagklossen ner strax under markytan på ett avstånd som gör att vinkelstaget hålls stadigt på plats. Staget kan bändas på plats med en spade.

Spänningsförande system



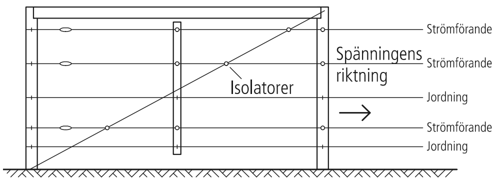
System med stängselåterledning



Horisontalstag

Lämpligt till fältgrind, hårdspänd spänningsanordning.

Mycket enkelt att sätta upp och mest lämpligt som hårdspänd spänningsanordning, utmärkt i områden där jorden blir mycket våt eller där det blir hård frost.



Installation och testning av jordledningssystem

Välj en lämplig plats för jordledningssystemet. Platserna måste vara:

- minst 10 m från andra jordledningssystem (t.ex. telefon, kraftnät eller jordledningssystem från ett annat aggregat).
- på avstånd från boskap eller annan trafik som kan störa installationen.
- på en plats som lätt kan observeras för underhåll.
- helst på en plats som har fuktig jord (dvs. ett skuggigt ställe eller sumpmark). Observera att jordledningen inte behöver vara direkt intill aggregatets installation.

Sätt i fyra 2 m långa jordledningsstavar i marken. Använd isolerade högspänningskablar och jordningsklämmor för att erhålla fortsatt kontakt med jordningsstavarna och aggregatets jordningsuttag. Se till att isoleringen skalas tillbaka för att få god kontakt mellan tråden och jordledningsstaven.

Testa jordledningssystemet med hjälp av följande procedur:

1 Stäng av aggregatet.

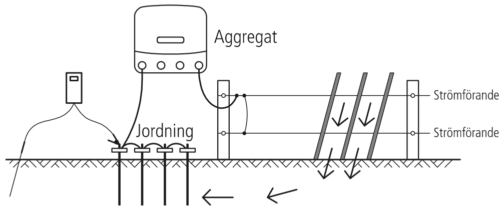
2 På minst 100 m avstånd från aggregatet, kortslut stängslet genom att placera flera stålstänger eller rörlängder mot stängslet. I torra eller sandiga områden kan det vara nödvändigt att driva stavarna upp till 300 mm ner i marken.
Observera: Det är inte acceptabelt att kortsluta ett återledningsstängselsystem vid stängslets jordningstråd.

3 Koppla på aggregatet igen.

4 Använd en elektrisk stängselvoltmeter och försäkra dig om att spänningen ligger under 2 kV.

5 *Kontrollera ditt jordledningssystem.* Stick ned voltmeterns jordsond i marken så långt kabeln går, och fäst den andra tråden till den sista jordledningsstaven. Voltmetern ska inte visa mer än 0,8 kV. Högre utslag visar att det krävs bättre jordledning. Lägg antingen till fler jordledningsstavar eller hitta ett bättre markområde för att slå ned de befintliga jordledningsstavarna.

Observera: Vid jordledning av aggregat som är placerade i mjölkkammare måste det ske på minst 20 m avstånd från mjölkkammaren med dubbelisolerad utgångstråd för att inte vidröra mjölkkammarens byggnad eller utrustning.



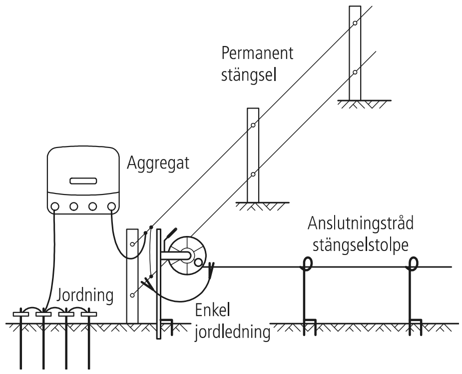
Temporära elstängsel

Ett temporärt stängsel kan snabbt sättas upp och lätt flyttas så att bonden kan:

- göra mindre beteshagar (fält)
- hålla hjordar av djur åtskiljda
- ransonera foder

Observera: Använd mer trådar för mindre djur och vilda djur. Politape bör användas när bättre sikt krävs (t.ex. hästar)

Ett exempel på ett temporärt stängsel visas nedan.



Säkerhetsåtgärder

Definitioner av specialuttryck

Elstängselaggregat – En apparat som periodvis avger spänningsimpulser till ett stängsel som är anslutet till det.

Stängsel – En barriär för djur eller i säkerhetssyfte, bestående av en eller flera ledare såsom metalltrådar, stavar eller räcken.

Elstängsel – En barriär som innehåller en eller flera elektriska ledare, isolerade från jord, på vilka elektriska pulser läggs av ett aggregat.

Stängselkretsar – Alla ledande delar eller komponenter i ett aggregat som är anslutna eller som ska anslutas, galvaniskt, till utgångsuttag.

Jordelektrod – Metallstruktur som drivs ner i marken nära ett aggregat och som ansluts till jordningsuttagets poler på aggregatet, och som är oberoende av andra jordningsarrangemang.

Anslutningsledning – En elektrisk ledare som används till att ansluta aggregatet till det elstängslet eller jordningselektroden.

Elektriskt djurstängsel – Ett elstängsel som används till att hålla kvar djur inom eller utestänga djur från ett bestämt område.

Elektriskt säkerhetsstängsel – Ett stängsel i säkerhetssyfte som omfattar ett elstängsel och en fysisk barriär som är elektriskt isolerad från det elstängslet.

Fysisk barriär – En barriär som ej är mer än 1,5 m höga avsedd att förhindra oavsiktlig kontakt med det elstängslets pulserande ledare. Fysiska barriärer är vanligtvis konstruerade från vertikala plåtar, fasta vertikala stänger, fast nät, stavar eller kedjenät.

Krav för eldjurstängsel

Eldjurstängsel och dess extrautrustning ska installeras, användas och underhållas så att de inte utgör någon fara för människor, djur eller omgivning.

Varning! Undvik kontakt med elstängseltrådar, speciellt med huvudet, halsen eller överkroppen. Klättra inte över, genom eller under ett multitrådselstängsel. Använd en grind eller en speciellt konstruerad övergångspunkt.

Detta aggregat är inte avsett att användas av människor (inklusive barn) med försämrad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap, förutom om de har övervakats eller instruerats om hur aggregatet används av en person som ansvarar för deras säkerhet.

Småbarn bör övervakas så att de inte leker med aggregatet.

Undvik eldjurstängselkonstruktioner där djur eller människor kan fastna.

Ett eldjurstängsel får inte matas från två eller fler aggregat eller från oberoende stängselkretsar hos samma aggregat.

För två olika eldjurstängsel, som vart och ett matas från olika aggregat med oberoende tidsinställning, ska avståndet mellan trådarna på de två eldjurstängslen vara minst 2,5 m. Om detta mellanrum ska slutas ska det ske med material som inte är icke-ledande eller en isolerad metallbarriär.

Taggtråd eller skärtråd får inte elektrifieras med ett aggregat.

Ett ej elektrifierat stängsel som omfattar taggtråd eller skärtråd får användas som stöd för en eller flera elektrifierade offsettrådar på ett eldjurstängsel. Stödanordningarna för de elektrifierade trådarna ska vara konstruerade så att dessa trådar placeras på ett minsta avstånd på 150 mm från de ej elektrifierade trådarnas vertikalplan. Taggtråd och skärtråd ska jordledas med jämna mellanrum.

Följ våra rekommendationer angående jordning. Se *Installation och testning av ett jordledningssystem* på sidan 70.

Det måste finnas ett avstånd på minst 10 m mellan aggregatets jordledningselektrod och andra anslutna delar för jordledningssystem, t.ex. strömförsörjningens skyddsjordning eller telekommunikationssystemens jordledning.

Anslutande ledningar som går inuti byggnader ska vara effektivt isolerade från byggnadens jordade strukturella delar. Detta kan åstadkommas med en isolerad högspänningskabel.

Underjordiska anslutningsledningar ska löpa i skyddsrör av isolerande material eller också ska en isolerad högspänningskabel användas. Var försiktig så att anslutningsledningarna inte skadas från djurens hovar eller klövar eller från traktorhjul som sjunker ner i marken.

Anslutningsledningar får inte installeras i samma skyddsrör som strömförsörjnings-, kommunikations- eller datakablar.

Anslutningsledningar och elstängseltrådar får inte löpa ovanför luft- eller kommunikationsledningar.

Korsningar med luftledningar bör helst undvikas. Om en sådan korsning inte kan undvikas ska den ske under luftledningen och i så rät vinkel mot den som möjligt

Om anslutningsledningar och elstängseltrådar installeras nära en luftledning får avstånden inte vara mindre än vad som anges nedan.

Minsta avstånd till kraftledning

Kraftledningens spänning	Avstånd
≤1 000 V	3 m
>1 000 V till ≤33 000 V	4 m
>33 000 V	8 m

Om anslutningsledningar och eldjurstängseltrådar installeras nära en luftledning får de inte löpa högre än 3 m ovanför marken. Denna höjd gäller bägge sidor av den rätvinkliga projektionen av kraftledningens yttersta ledare på markytan under en sträcka på:

- 2 m för kraftledningar som arbetar vid märkspänning på högst 1 000 V.
- 15 m för för kraftledningar som arbetar vid märkspänning på högst 1 000 V.

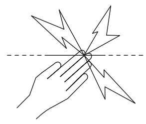
Eldjurstängsel avsedda att skrämma bort fåglar, hålla inne husdjur eller träna djur som t.ex. kor behöver endast matas från lågeffektaggregat för att fungera bra och säkert.

Elstängsel avsedda att skrämma bort fåglar från tak: ingen elektrisk stängseltråd ska anslutas till aggregatets jordledningselektrod. En varningsskylt om elstängsel ska monteras på varje punkt där någon lätt kan komma åt ledarna.

Där ett elektriskt djurstängsel korsar en allmän stig ska en ej elektrifierad grind byggas in i det elstängslet vid den punkten, eller också ska en korsning anordnas med hjälp av en stätta. Vid en sådan korsning ska angränsande elektrifierade trådar vara försedda med varningsskyltar om elstängsel.

Alla delar av ett elstängsel som installeras längs en allmän väg eller stig ska identifieras med täta mellanrum av varningsskyltar som är stadigt fästa på stängselstakarna eller ordentligt fastklämda på stängseltrådarna.

- Storleken på varningsskylten ska vara minst 100x200 mm.
- Bakgrundsfärgen på bägge sidor av varningsskylten ska vara gul. Påskriften på skylten ska vara svart och ska antingen vara:



eller varna "SE UPP: Elstängsel".

- Påskriften ska inte kunna utplånas, den ska stå på bägge sidor av varningsskylten och vara minst 25 mm.

Se till att all nätdriven extrautrustning ansluten till eldjurstängslets krets ger en grad av isolering mellan stängselkretsen och kraftförsörjningen likvärdig till den som erhålls av aggregatet.

Skydd från vädret ska ges för extrautrustning om utrustningen ej är certifierad av tillverkaren som passande för utomhusanvändande, och är av typen med ett minimalt skydd IPX4.

Viktiga säkerhetsinstruktioner för strömadaptrar (alla andra länder)



FARA! RISK FÖR ELEKTRISK STÖT. INOMHUS ENBART TORRA PLATSER.

Vanliga frågor/Felsökning

Vilken spänning behövs för att kontrollera djur?

4 kV är allmänt vedertaget som rekommenderad spänning för djurkontroll. Det krävs dock även ett välbyggt stängselsystem så att djuren inte kan tränga igenom elektrifierade trådar.

Stängselspänningen är under 4 kV. Hur ökar jag spänningen?

Kontrollera aggregatet. Kontrollera att aggregatet är påsatt och inställt på drift med full effekt. Koppla ur stängseltrådarna från aggregatets stängselutgångspoler. Mät spänningen tvärs över aggregatets klämmor med en felsökare, digital voltmätare eller en fjärrkontrollerad handenhet. Om spänningen är mindre än 6 kV kan aggregatet behöva servas.

Kontrollera aggregatets jordning. För aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU, kontrollera att jordningsövervakningsspänningen på LCD-displayen är under 0,8 kV, se *Jordningsövervakning* på sidan 66. För aggregat 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 and 406-EU, använd metoden som beskrivs i *Installation och testning av jordledningssystem* på sidan 70.

Kontrollera om det är fel på stängselsystemet. Den vanligaste orsaken till låg spänning är fel på stängselledningen.

Om stängslet, jordledningen och aggregatet är i gott skick och spänningen ändå är under 4 kV, tala med din närmaste återförsäljare. Ny utbyggnad av ditt stängsel, en dålig stängsel-layout, eller jordförhållanden kan orsaka dålig spänning.

Hur hittar jag fel?

Det rekommenderade verktyget för att hitta fel är en felsökare eller fjärrkontrollerad handenhet. Dessa har en kombinerad spännings- och strömmätare som gör att du snabbt kan hitta orsaken till strömläckan. Alternativt kan du använda en digital voltmätare. Använd frånslagsbrytare för att stänga av strömmen till olika delar av gården. Om spänningen på stängslet stiger när en del av gården stängs av ska den delen undersökas beträffande eventuella fel.

Inga lampor blinkar på aggregatet.

Se till att strömmen är påkopplad. Kontrollera om det är fel på stängselsystemet (se ovan). Kontrollera aggregatet (se ovan). Om aggregatet fortfarande inte fungerar kan det behöva servas.

Aggregatet svarar inte på kommandon från den fjärrkontrollerade handenheten

Se avsnittet Vanliga frågor/Felsökning i bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenheten.

Jag vill avaktivera aggregatets fjärrkontrollerade handenhet

Om du har en fjärrkontrollerad handenhet, se bruksanvisningen för den fjärrkontrollerade handenheten för instruktioner. Om inte, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att få funktionen avaktiverad.

Identifiera fel med hjälp av LCD-displayen och indikatorlamporna

Om...	Betyder det att...
Aggregatet pulserar inte och den första röda indikatorlampan blinkar...	Batterianslutningarna kan vara defekta. Kontrollera alla batterianslutningar. Kontrollera genast batteriets spänning med batteritestinställningen. Se *Test av batteriets spänning* på sidan 66.
Den första röda indikatorlampan blinkar och andra indikatorlampor är på...	Aggregatet har ett fel. Om displayen förblir oförändrad och inte återgår till det normala, kontakta din servicerepresentant för råd.
Aggregatet pulserar långsamt och har en reducerad utgångsspänning...	Batterispänningen kan vara låg och aggregatet har återgått till långsam hastighet och låg utgångseffekt för att spara på återstående effekt och energi i batteriet.
(Endast aggregat 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU och 406-EU) Varningslampan blinkar och varningsklockan ljuder…	Aggregatet har detekterat en plötslig ökning i belastningen av stängslet. Stäng av aggregatet, hitta och åtgärda felet och sätt sedan på aggregatet igen. Detta händer exempelvis om: • en frånslagsbrytare är stängd som ansluter ett starkt belastat avsnitt till aggregatet • en gren faller ner på stängslet • stängslet eller kabeln som ansluter aggregatet till det utsätts för en plötslig kortslutning till jorden • något fastnar i stängslet.
(Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU) Utgångsspänningssiffrorna (stora siffror på LCD-displayen blinkar 1,0 kV...	Stängslets spänning är under 1 000 V. Det har uppstått ett allvarligt fel i stängselledningen. Se "Hur hittar jag fel?" i *Vanliga frågor/Felsökning* på sidan 72.
(Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU) Den första röda indikatorlampan lyser permanent...	Jordningsövervakningsspänningen är för hög. Använd jordningsövervakningsfunktionen för att övervaka jorden. Se *Jordningsövervakning* på sidan 66.
(Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU) Batterisymbolen på LCD:n blinkar...	Batterispänningen är dålig. Kontrollera genast batteriets spänning med batteritestinställningen. Se *Test av batteriets spänning* på sidan 66.
(Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU) Den högra pilen på LCD:n blinkar...	Under de första 10 minuterna i drift kan aggregatets fjärrkontrollfunktion aktiveras. Under denna period blinkar den stora pilen på LCD-displayen för att indikera detta. Detta händer varje gång aggregatet sätts på när aggregatets fjärrkontrollfunktion inte har aktiverats. Detta är en del av normal drift.

Om...	Betyder det att...
(Endast aggregat 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i och 406i-EU) Aggregatet pulserar inte och den sista gröna indikatorn blinkar...	Aggregatet har stängts av med en fjärrkontrollerad handenhet. Om du tror att ditt aggregat styrs av en grannes fjärrkontrollerade handenhet och du har en egen fjärrkontrollerad handenhet, ändra på aggregatets adressinställning (se den fjärrkontrollerade handenhetens bruksanvisning). Om du inte har en fjärrkontrollerad handenhet, ta aggregatet till en auktoriserad serviceverkstad för att avaktivera fjärrkontrollfunktionen.

Service

Aggregatet använder dubbelisolering där två system med isolering tillhandahålls istället för jordning. Ingen utrustningsjordning finns i försörjningssladden på ett dubbelisolerat aggregat, inte heller ska ett hjälpmedel för utrustningsjordning användas för aggregatet. När en dubbelisolerat aggregat servas måste man vara mycket försiktig och ha god kännedom om systemet. Servicen får enbart göras av kvalificerad servicepersonal. Reservdelar för ett dubbelisolerat aggregat måste vara identiska med delarna de ersätter. Ett dubbelisolerat aggregat markeras med ordet DUBBELISOLERING eller DUBBELISOLERAD och/eller symbolen nedan.

NEDERLANDS

Elektrische afrasteringen en uw elektro-afrasteringsapparaat

Gefeliciteerd met de aankoop van uw elektro-afrasteringsapparaat. Dit product is met gebruikmaking van de nieuwste technologie- en constructietechnieken vervaardigd. Het is voor maximale prestaties en een lange levensduur gemaakt.

Het is belangrijk dat u deze instructies nauwgezet en grondig leest. Zij bevatten belangrijke veiligheidsinformatie en helpen u ervoor te zorgen dat uw elektrische afrastering optimale prestaties levert en uitermate betrouwbaar is.

Hoe werkt een elektro-afrasteringsapparaat?

Een elektrisch afrasteringssysteem bestaat uit een elektro-afrasteringsapparaat en een geïsoleerde afrastering. Het elektro-afrasteringsapparaat voorziet de afrasteringslijn van zeer korte stroomimpulsen. Deze impulsen hebben een hoog voltage en zijn van zeer korte duur (minder dan 3/10.000e seconde). Ondanks de korte tijdsduur is een schok van een elektro-afrasteringsimpuls zeer onprettig en dieren leren snel elektro-afrasteringen te respecteren. Een elektro-afrastering is niet alleen een fysieke maar ook een sterke psychologische barrière.

Wat zijn de voordelen van een elektro-afrastering?

Een elektro-afrastering heeft talrijke voordelen vergeleken met een conventionele afrastering:

- Er is minder werk en materiaal voor de fabricage vereist.
- Flexibiliteit om omheinde weiden indien nodig te veranderen of toe te voegen. Snel en gemakkelijk plaatsen en verwijderen van tijdelijke afrasteringen voor de strookgraasmethode.
- Geschikt om de meest uiteenlopende diersoorten te hoeden.
- Voorkomt schade aan kostbare dieren vergeleken met andere afrasteringssystemen, bijvoorbeeld prikkeldraad.

Modellen waarvoor dit handboek geldt

Dit handboek geldt voor verschillende modellen elektro-afrasteringsapparaten:

12000i, X12i, 412i	12 J unigizers. Deze elektro-afrasteringsapparaten hebben een LCD-display, aardingscontrole en de mogelijkheid tot afstandsbediening.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	In Europa verkochte 12 J unigizers. Deze elektro-afrasteringsapparaten hebben een LCD-display, aardingscontrole en de mogelijkheid tot afstandsbediening. Als het elektro-afrasteringsapparaat een plotselinge toename van de belasting op de afrastering constateert, wordt er een waarschuwing gegeven. Het elektro-afrasteringsapparaat kan zijn uitgangsvermogen opvoeren om de afrastering effectiever van stroom te voorzien.
6000i, X6i, 406i	6 J unigizers. Deze elektro-afrasteringsapparaten hebben een LCD-display, aardingscontrole en de mogelijkheid tot afstandsbediening.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	In Europa verkochte 6 J unigizers. Deze elektro-afrasteringsapparaten hebben een LCD-display, aardingscontrole en de mogelijkheid tot afstandsbediening. Als het elektro-afrasteringsapparaat een plotselinge toename van de belasting op de afrastering constateert, wordt er een waarschuwing gegeven. Het elektro-afrasteringsapparaat kan zijn uitgangsvermogen opvoeren om de afrastering effectiever van stroom te voorzien.
6000, X6, 406	6 J unigizers.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	In Europa verkochte 6 J unigizers. Als het elektro-afrasteringsapparaat een plotselinge toename van de belasting op de afrastering constateert, wordt er een waarschuwing gegeven. Het elektro-afrasteringsapparaat kan zijn uitgangsvermogen opvoeren om de afrastering effectiever van stroom te voorzien.

N.B.: Mogelijkerwijs zijn de hier vermelde energizers niet in alle landen verkrijgbaar.

Verklaring van de symbolen op het elektro-afrasteringsapparaat

Aardeaansluting afrastering. Sluit de aardeaansluiting van de afrastering op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.

Aansluiting aardingscontrole (alleen *12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU energizers).* Sluit de aansluiting aardingscontrole op een afzonderlijke aardpen aan. Zie *Aardingscontrole* op blz. 78.

Afrasteringsaansluiting met halve spanning. Voor gebruik in gebieden met een slechte aarding, zie *Bipolaire montage* op blz. 81 of in gebieden waar een afrasteringsspanning van maximaal 5 kV gewenst is (bijv. bij brandgevaar of als het risico bestaat dat iemand de afrastering aanraakt), zie *Afrasteringspanning verminderen* op blz. 81. Sluit de afrasteringsaansluiting met halve spanning op de afrastering aan.

Afrasteringsaansluiting met volledige spanning. Sluit de afrasteringsaansluiting met volledige spanning op de afrastering aan.

CAUTION Risico van elektrische schok! Dit elektro-afrasteringsapparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geopend of gerepareerd.

Lees de handleiding voor het gebruik in zijn geheel door.

Dit symbool op het product of de verpakking betekent dat het product niet samen met ander afval mag worden verwijderd. U bent er verantwoordelijk voor dat uw uitgediende apparatuur wordt verwijderd door deze bij een daarvoor bestemd verzamelpunt voor de verwerking van uitgediende elektrische en elektronische apparatuur aan te bieden. Door uw uitgediende apparatuur bij verwijdering afzonderlijk in te zamelen en te laten verwerken helpt u de natuurlijke grondstoffen te bewaren en zorgt u ervoor dat de gezondheid van mens en milieu door de verwerking wordt gespaard. Voor meer informatie over de punten waar u uw uitgediende apparatuur voor verwerking kunt aanbieden, kunt u contact opnemen met het afvalbrengstation of met de zaak waar u het product heeft gekocht.

Het elektro-afrasteringsapparaat is dubbel geïsoleerd.

(Alleen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU en 406-EU elektro-afrasteringsapparaten)

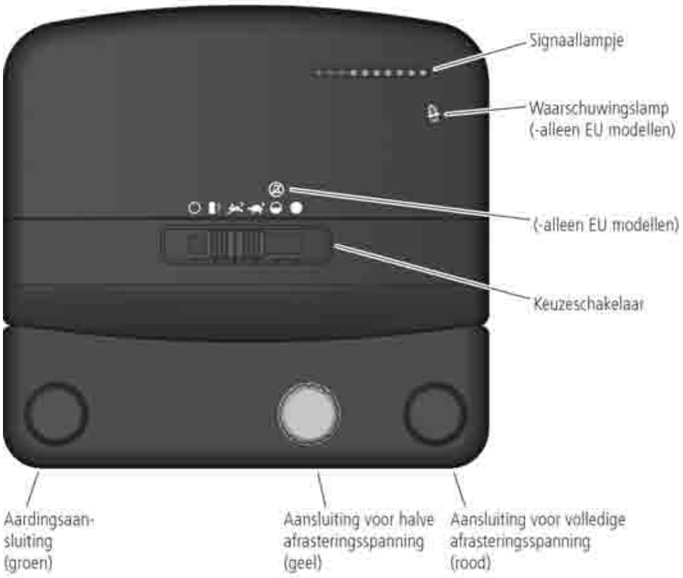
Elektro-afrasteringsapparaten met dit symbool zijn elektro-afrasteringsapparaten met tijdsvertraging, waarbij de vertragingstijd 50 seconden bedraagt. Zie *Afrasteringsspanning* op blz. 77.

Pas op!
- Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit voordat u het installeert of voordat u werkzaamheden aan de afrastering uitvoert.
- Lees alle veiligheidsinstructies zorgvuldig door. Zie *Veiligheidsvoorschrifften* op blz. 82.
- Controleer uw installatie om u ervan te overtuigen dat hij aan alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften voldoet.
- Sluit het toestel niet tegelijk op een afrastering en op een ander apparaat zoals een vee- of vogelafschriksysteem aan. Blikseminslag in uw afrastering zou in dat geval naar alle andere apparaten leiden.
- Gebruik alleen de netstroom- of lijnvoedingsadapter of batterijkabels die bij dit elektro-afrasteringsapparaat zijn meegeleverd of een origineel onderdeel.

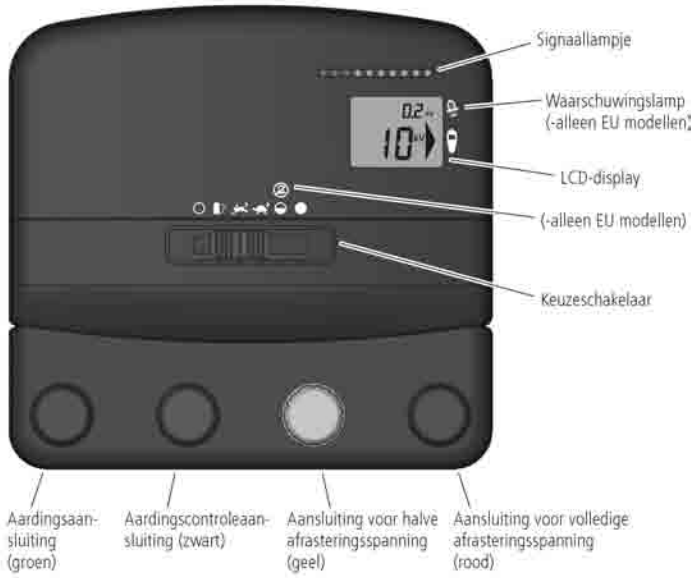
N.B.:
- Dit product is geconcipieerd voor het gebruik met elektrische weide-afrasteringen.
- Bewaar deze instructies op een goed bereikbare plaats.

Componenten van het elektro-afrasteringsapparaat

6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU





Montage

Lees alle veiligheidsinstructies in dit handboek en alle relevante veiligheidsstandaards van de regering alsmede de regionale en plaatselijke overheid voordat u het elektro-afrasteringsapparaat monteert.

Een locatie voor de installatie kiezen

Volg deze instructies op als u een locatie" voor de installatie kiest.

Kies een locatie waar:

- een goede aarding mogelijk is
- de aarding van het elektro-afrasteringsapparaat minstens 10 m van andere aardingssystemen (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingssystemen van een ander elektro-afrasteringsapparaat) verwijderd is
- kinderen en dieren niet bij de installatie kunnen komen

Zorg ervoor dat het elektro-afrasteringsapparaat zo wordt geïnstalleerd dat het:

- zich direct bij de elektrische afrastering bevindt
- bij voorkeur in het midden van het elektro-afrasteringssysteem staat
- dicht bij een net- of lijnvoedingsstopcontact staat (als net- of lijnstroom voor de voeding van het apparaat wordt gebruikt)
- zich minstens 1 m verwijderd van en niet direct boven de batterij bevindt (als er een batterij wordt gebruikt om het apparaat te voeden)

Als uw installatie zich in de openlucht bevindt, zorg er dan tevens voor dat hij:

- op een stevige ondergrond zonder overstromingsgevaar staat
- indien nodig ter bescherming binnen een afrastering staat.

Gebruik van de stroomadapter en batterijkabels

Het elektro-afrasteringsapparaat is voorzien van een stroomadapter (voor aansluiting op net- of lijnvoeding) en een set batterijkabels (voor aansluiting op een batterij). Overtuig u er vóór aansluiting van een stroomadapter of batterijkabels van dat de keuzeschakelaar van het elektro-afrasteringsapparaat op Uit staat○.

Gebruik van de stroomadapter:

1. Sluit de stroomadapter aan op de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.
2. Sluit de stroomadapter aan op een passend stopcontact; draag er daarbij zorg voor dat er 25 mm (1") vrije ruimte rondom de stroomadapter is.

Stroomadapter verwijderen:

1. Trek de stekker van de stroomadapter uit het stopcontact.
2. Trek de witte stekker uit de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.

Gebruik van de batterijkabels:

1. Steek de batterijkabel in de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat.
2. Sluit het elektro-afrasteringsapparaat met gebruikmaking van de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan. Bevestig de rode klem aan de pluspool (+) van de batterij, en de zwarte klem aan de minpool (-).

N.B.: Als het elektro-afrasteringsapparaat als onderdeel van een permanente buiteninstallatie zoals bijvoorbeeld een zonne-installatie gebruikt moet worden, moeten de batterijkabelklemmen door permanente batterij-aansluitingen worden vervangen.

Batterijkabels verwijderen:

1. Trek de klemmen van de batterijklemmen af.
2. Pak de batterijkabel bij de rubbermof aan het uiteinde van de draad vast. Trek krachtig om de steekverbinding uit de stroomingangsklem aan de achterzijde van het elektro-afrasteringsapparaat te verwijderen.

Elektro-afrasteringsapparaat binnenshuis monteren

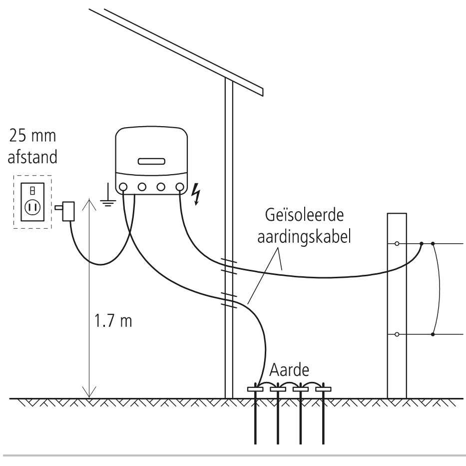
Het elektro-afrasteringsapparaat moet binnenshuis (onder een afdak) worden geïnstalleerd als het zijn stroom van een net- of lijnvoeding ontvangt.

Pas op!
- Gebruik geen verlengsnoer voor net- of lijnvoeding.
- Zorg voor 25 mm vrije ruimte rondom de stroomadapter.

Elektro-afrasteringsapparaat binnenshuis installeren:

1. Kies een passende locatie voor de installatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 75.
2. Monteer het elektro-afrasteringsapparaat op 1,7 m boven de grond aan een muur. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.
3. Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.
4. *Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten:* als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afrasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie zie *Aardecontrole* op blz. 78.
5. Sluit de afrasteringsaansluiting met volledige spanning (rood) of de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) op de afrastering aan.
6. Sluit het elektro-afrasteringsapparaat met de meegeleverde stroomadapter voor net-lijnvoeding op net-of lijnvoeding aan. Zie *Gebruik van de stroomadapter en batterijkabels* op blz. 75.

N.B.: Voor informatie over het gebruik van de afrasteringsaansluiting met halve spanning voor bipolaire afrasteringsmontage, zie *Bipolaire montage* op blz. 81. Voor informatie over het gebruik van de afrasteringsaansluiting met halve spanning om de uitgangsspanning van de afrastering te verminderen, zie *Uitgangssspanning afrastering verminderen* op blz. 81.



N.B.: als het elektro-afrasteringsapparaat binnenshuis wordt geïnstalleerd, is het mogelijk het desgewenst met een batterij i.p.v. met de net-/lijnvoeding te voeden.

Pas op! Als u een batterij gebruikt om een binnenshuis gemonteerd elektro-afrasteringsapparaat te voeden, zorg dan voor voldoende ventilatie, zodat gassen kunnen ontwijken.

Elektro-afrasteringsapparaat in de openlucht monteren

Het elektro-afrasteringsapparaat kan met batterijvoeding in de openlucht worden gemonteerd.

Pas op! Voed het elektro-afrasteringsapparaat niet met net-/lijnstroom als het in de openlucht wordt geïnstalleerd.

Elektro-afrasteringsapparaat in de openlucht installeren:

1 Kies een passende locatie voor de installatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 75.

2 Monteer het elektro-afrasteringsapparaat op een paal. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.

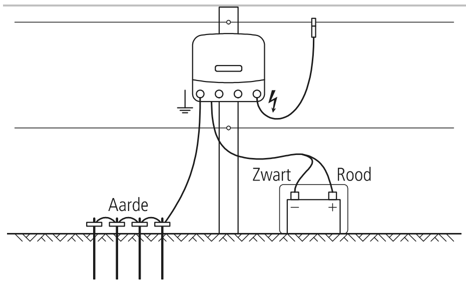
3 Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.

4 *Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten:* als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afrasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie zie *Aardecontrole* op blz. 78.

5 Sluit de afrasteringsaansluiting met volledige spanning (rood) of de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) op de afrastering aan.

6 Sluit het elektro-afrasteringsapparaat met de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan. Zie *Gebruik van stroomadapter en batterijkabels* op blz. 75.

N.B.: Voor informatie over het gebruik van de afrasteringsaansluiting met halve spanning voor bipolaire afrasteringsmontage, zie *Bipolaire montage* op blz. 81. Voor informatie over het gebruik van de afrasteringsaansluiting met halve spanning om de uitgangsspanning van de afrastering te verminderen, zie *Uitgangssspanning afrastering verminderen* op blz. 81.



Montage van het elektro-afrasteringsapparaat als onderdeel van een zonne-installatie

Het elektro-afrasteringsapparaat kan als onderdeel van een zonne-installatie met zonnepanelen worden geïnstalleerd.

Een zonne-installatie bestaat uit de volgende componenten:

- het elektro-afrasteringsapparaat
- een batterij (of accu)
- één of meer zonnepanelen
- een aardingssysteem voor het elektro-afrasteringsapparaat.

Voor informatie over geschikte batterijen voor gebruik in een zonne-installatie, zie *Keuze van batterijen voor een zonne-installatie* op blz. 79.

Het vereiste nominale vermogen van het zonnepaneel resp. de zonnepanelen is afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Voor hulp bij het correcte plaatsen van uw zonnepaneel kunt u contact opnemen met de leverancier van het zonnepaneel en bij uw plaatselijke meteorologische dienst informeren. Nadere informatie over zonne-installaties vindt u onder www.tru-test.com.

Pas op! Voed het elektro-afrasteringsapparaat niet met net-/lijnstroom als het in de openlucht wordt geïnstalleerd.

Montage van het elektro-afrasteringsapparaat als onderdeel van een zonne-installatie

1 Kies een passende locatie. Zie *Een locatie voor de installatie kiezen* op blz. 75. Bij zonne-installaties is het bovendien belangrijk een locatie te kiezen waar het zonnepaneel resp. de panelen nooit in de schaduw liggen.

2 Richt het zonnepaneel naar het zuiden.

3 Zet het paneel zo schuin dat het midden in de winter pal op de middagzon is gericht. Indien nodig kan de hellingshoek aan het jaargetijde worden aangepast.

4 Als het zonnepaneel correct is geplaatst, bevestigt u het elektro-afrasteringsapparaat aan de achterzijde van het paneel. Alternatief kan het apparaat op een afrasteringspaal worden bevestigd. Gebruik de sjabloon die op de achterzijde van dit handboek is gedrukt indien nodig.

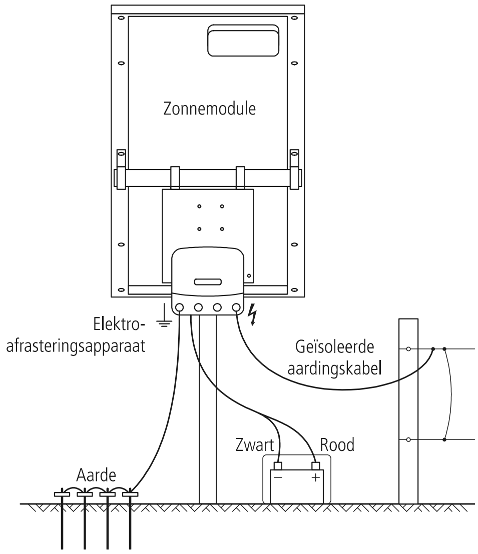
5 Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering (groen) op het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat aan.

6 *Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten:* als aardecontrole gewenst is, sluit dan de aansluiting afrasteringsaardecontrole (zwart) aan op een afzonderlijke aardpen. Voor meer informatie zie *Aardecontrole* op blz. 78.

7 Sluit de afrasteringsaansluiting met volledige spanning (rood) of de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) op de afrastering aan.

8 Sluit de batterij aan op het zonnepaneel.

9 Sluit het elektro-afrasteringsapparaat met de meegeleverde batterijkabels op de batterij aan, maar vervang de batterijkabelklemmen door permanente batterij-aansluitingen. Zie *Gebruik van stroomadapter en batterijkabels* op blz. 75.



Werkwijze

Kies de passende pulssnelheid en het uitgangsvermogen met de keuzeschakelaar.

Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten:

Als het elektro-afrasteringsapparaat wordt ingeschakeld, tonen het LCD-display en de signaallampjes enkele seconden lang de firmwareversie en de instelling van het afstandsbedieningsadres (alleen vereist voor geavanceerde storingsoplossing en instandhouding). Hierna gaat het elektro-afrasteringsapparaat weer over op zijn normale

werkwijze. Bij slecht licht wordt het LCD-display bij verandering van de stand van de keuzeschakelaar 20 seconden lang verlicht.

Alleen 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 en 406-EU elektro-afrasteringsapparaten:

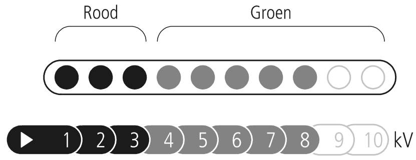
Het elektro-afrasteringsapparaat begint normaal te werken binnen 6 seconden nadat het is ingeschakeld.

Gebruik van de keuzeschakelaar

Instelling	Beschrijving
Uit	Het elektro-afrasteringsapparaat is uitgeschakeld en niet in werking. Als de keuzeschakelaar in de stand Uit staat, reageert het elektro-afrasteringsapparaat niet op bevelen van een afstandsbediening.
Batterijtest	De batterijspanning wordt door de signaallampjes (alle modellen) alsmede op de LCD (alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten) aangegeven. Zie *Batterijspanning testen* op blz. 78. Bij gebruik van deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat met lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen).
Lage snelheid - dag Hoge snelheid - nacht	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt overdag bij lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen) en 's nachts bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen). Bij deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat op vol vermogen. Deze instelling is voor nachtactieve dieren bestemd en en helpt de batterijcapaciteit te sparen als het elektro-afrasteringsapparaat met een batterij wordt gevoed.
Hoge snelheid - dag Lage snelheid - nacht	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt overdag bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen) en 's nachts bij lage snelheid (2,5 seconden tussen stroomimpulsen). Bij deze instelling werkt het elektro-afrasteringsapparaat op vol vermogen. Deze instelling is voor dagactieve dieren bestemd en en helpt de batterijcapaciteit te sparen als het elektro-afrasteringsapparaat met een batterij wordt gevoed.
Laag vermogen *(alleen 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 en 406 elektro-afrasteringsapparaten)*	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt met half vermogen en bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen).
Laag vermogen (waarschuwingsalarm uitgeschakeld) *(alleen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU en 406-EU elektro-afrasteringsapparaten)*	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt met half vermogen en bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen). Wanneer de keuzeschakelaar in deze stand staat, gaat het waarschuwingsalarm niet af.
Volledig vermogen	Het elektro-afrasteringsapparaat werkt met volledig vermogen en bij hoge snelheid (1,5 seconden tussen stroomimpulsen).

Afrasteringsspanning

De signaallampjes geven de spanning bij de aansluiting met volledige spanning van het elektro-afrasteringsapparaat aan. Elk segment van het signaallampje staat voor een waardeverhoging van ca. 1 kV (1000 V) uitgangsspanning. Als bijvoorbeeld de eerste acht segmenten van het signaallampje bij elke impuls gaan branden, bedraagt de uitgangsspanning ca.8 kV (8000 V).

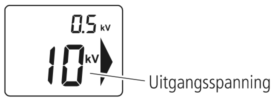


N.B.: als er tien segmenten branden, bedraagt de uitgangsspanning mogelijkerwijs meer dan 10 kV (10.000 V).

Als u bij elke impuls alleen rode en geen groene lampjes ziet branden, is de afrasteringslijn overbelast, zodat u mankementen in de afrasteringslijn moet gaan zoeken. Zie *Vaak Gestelde Vragen/Problemen Oplossen* op blz. 84.

Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten:

Als het elektro-afrasteringsapparaat werkt, geven de grote cijfers op het LCD-display de uitgangsspanning bij de aansluiting met volledige spanning van het elektro-afrasteringsapparaat aan.



N.B.: als de grote cijfers op het LCD-display 1,0 kV knipperen, geeft dit aan dat de afrasteringsspanning lager is dan 1000 V. Er is sprake van een ernstige storing op de afrasteringslijn. Zie "Hoe spoor ik storingen op?" in *Vaak gestelde vragen/Problemen oplossen* op blz. 84.

Alleen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU en 406-EU elektro-afrasteringsapparaten:

Als het elektro-afrasteringsapparaat een plotselinge toename van de belasting op de afrastering constateert, gaat er een knipperlicht branden (🔔), de stroomimpulsfrequentie wordt lager en er gaat tot 10 minuten lang een waarschuwingszoemer af.

Dit kan bijvoorbeeld gebeuren:

- als er een automatische zekering sluit, waardoor een zwaar belaste sectie van de afrastering op het elektro-afrasteringsapparaat wordt aangesloten
- als er een tak op de afrastering valt
- als er bij de afrastering of kabel die het elektro-afrasteringsapparaat daarmee verbindt, een plotselinge kortsluiting met aarde plaatsvindt
- als er iets in de afrastering verstrikt raakt.

50 seconden na een zware belasting van de afrastering kan het elektro-afrasteringsapparaat zijn uitgangsvermogen opvoeren om de afrastering effectiever van stroom te voorzien.

Als er een waarschuwingsalarm afgaat, schakel dan het elektro-afrasteringsapparaat uit, spoor de fout op en verhelp deze, waarna u het elektro-afrasteringsapparaat weer inschakelt.

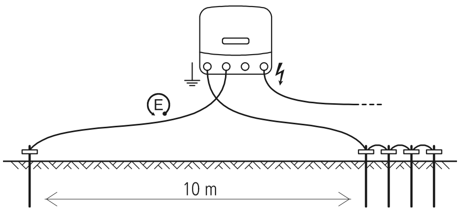
N.B.: als het elektro-afrasteringsapparaat op ( ) is ingesteld, gaat er geen waarschuwingsalarm af en wordt het uitgangsvermogen niet verhoogd, ongeacht de toestand van de afrastering.

Aardingscontrole (alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten)

De kwaliteit van de aarding is van invloed op de afrasteringsspanning. Dankzij de aardingscontrole kunt u de aardingskwaliteit in het oog houden om uw elektrische afrastering ten volle te benutten. Een lage spanning op de aardingscontrole betekent een goede aardingsverbinding. Een hoge spanning op de aardingscontrole betekent een slechte aardingsverbinding.

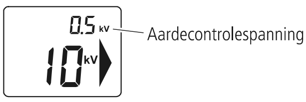
Aardingscontrole inrichten

De aardingscontrole vergelijkt de spanning van het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat met die van een afzonderlijke aardpen. Overtuig u ervan dat de aardpen minstens 10 m van andere aardingssystemen, ook van het elektro-afrasteringsapparaat, verwijderd is. Plaats de aardpen in tegenovergestelde richting van de uitvoerdraad. Sla een 2 m lange aardpen in de grond. Gebruik geïsoleerde hoogspanningskabel en een aardingsklem om de aardpen en de aansluiting aardingscontrole van de afrastering met elkaar te verbinden. Zorg ervoor dat de isolatieslang ver genoeg wordt afgetrokken om een goed contact tussen de draad en de aardpen te garanderen.



Aardecontrole

Als het eerste signaallampje continu brandt, betekent dit dat de aardespanning hoger is dan 0,8 kV en dat een betere aarding te adviseren is. Voeg meer aardpennen toe of zoek een betere plaats voor het aardingssysteem van het elektro-afrasteringsapparaat. De kleine cijfers op het LCD-display geven de spanning aan die naar het aardingssysteem loopt als de keuzeschakelaar is ingesteld op , , of . De aardespanning moet steeds onder 0,8 kV blijven. Als de kleine cijfers 3,0 kV knipperen, betekent dit dat de aardespanning hoger is dan 3,0 kV. Zie *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 82 voor informatie over efficiënte installatie van een aardingssysteem.



Batterijspanning testen

De batterij-testinstelling van het elektro-afrasteringsapparaat kan worden gebruikt om de batterijspanning te controleren.

Als de keuzeschakelaar is ingesteld op Batterijtest ?, geven de signaallampjes de ingangsspanning aan. Dit kan nuttig zijn om de batterijlading te controleren.

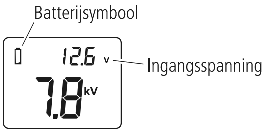
N.B.: als de keuzeschakelaar op Batterijtest ? is ingesteld, geeft het elektro-afrasteringsapparaat langzame stroomimpulsen (met tussenpozen van 2,5 seconden) en de afrastering is stroomvoerend.

Lampjes	Ingangsspanning	Installatie met alleen batterij
	Boven 17,0 V	Abnormale toestand, controleer batterij en aansluitingen.
	12,6 V-17,0 V	Volledige batterijspanning (80-100%): • Geen actie vereist.
of	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Middelsterke batterijspanning (50-80%): • Geen actie vereist.
	11,7-12,0 V	Lage batterijspanning (20-50%): • Controleer batterijspanning. • Laad de batterij om op termijn schade aan de batterij te voorkomen.
	11,2-11,7 V	Zeer lage batterijspanning (10-20%): • Laad de batterij onmiddellijk op. • Het elektro-afrasteringsapparaat gaat automatisch over op Lage Snelheid en Laag Uitgangsvermogen om het resterende vermogen en de energie in de batterij te sparen.
	Onder 11,2 V	Onvoldoende batterijspanning: • Laad de batterij onmiddellijk op. • Het elektro-afrasteringsapparaat wordt uitgeschakeld om de batterij te ontzien.

N.B.:
- Bij extreme temperaturen gelden deze richtlijnen mogelijkerwijs niet.
- De batterijtestresultaten verschijnen 30 seconden lang op het display nadat de keuzeschakelaar op Batterijtest ? is gezet.

Alleen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten

Als de keuzeschakelaar op Batterijtest ▮? is gezet, geeft het LCD-display de ingangsspanning aan.



Als de spanning buiten het normale bereik ligt (onder 11,8 V of boven 17 V), knippert het batterijsymbool.

Bij normale werkwijze en als de keuzeschakelaar is ingesteld op 🐇, 🐢, ◒ of ●, knippert het batterijsymbool op het LCD-display als de batterijspanning zeer laag is. Laad de batterij onmiddellijk op.

Keuze en gebruik van batterijen

Dit hoofdstuk heeft uitsluitend betrekking op oplaadbare 12 V batterijen.

Welke batterijen u kiest, hangt ervan af of uw installatie met zonne-energie of alleen met batterijen werkt. Voor beide installatietypes speelt het ook een rol welke schakelaarstand u het meest gebruikt. Kijk bij *Werkwijze* op blz. 76 voor een verklaring van de functie van de keuzeschakelaar.

Keuze van batterijen voor installatie met alleen batterijen

Als richtlijn wordt de amp/uur (Ah) waarde van de benodigde oplaadbare 12 V batterijen hieronder weergegeven. Deze tabel is gebaseerd op een werktijd van 21 dagen tussen het laden van de batterijen. Hoewel de werktijd langer kan zijn dan 21 dagen, leidt dit met hoge waarschijnlijkheid tot schade aan de batterij en maakt veelvuldige vervanging van de batterij noodzakelijk. Voor optimale betrouwbaarheid van het systeem en een lange levensduur van de batterij verdient het aanbeveling een oplaadbare 12 V batterij te gebruiken en deze op te laden als hij half leeg is. Voor meer informatie over controle van de batterijspanning zie *Batterijspanning testen* op blz. 78.

Keuzeschakelaarstand	Aanbevolen batterijen	
	modellen 6 J	modellen 12 J
▮?	450 Ah	700 Ah
🐇	575 Ah	900 Ah
🐢	575 Ah	900 Ah
⊘ ◒ of ◓	370 Ah	600 Ah
●	700 Ah	1100 Ah

Pas op! Er moeten oplaadbare 12 V batterijen worden gebruikt.

Keuze van batterijen voor een zonne-installatie

De batterij en de zonnepalen moeten met zorg worden uitgekozen, zodat zij bij het stroomverbruik van het elektro-afrasteringsapparaat passen. De batterij en zonnepanelen die u kiest hangen niet alleen af van de stand van de keuzeschakelaar maar ook van de hoeveelheid zonneschijn op de plaats van installatie.

Als richtlijn wordt de minimum amp/uur (Ah) capaciteit van de benodigde oplaadbare 12 V batterij hieronder weergegeven. Deze tabel toont de batterijvereisten voor maximaal zeven dagen werktijd met weinig of geen zonlicht. Daarbij is rekening gehouden met de verschillende types zonnepanelen en regelaars die in een zonne-installatie gebruikt kunnen worden. Uitvoeriger informatie vindt u op www.tru-test.com.

Keuze-schakelaar-stand	Vereiste stroom (circa)		Minimum batterijcapaciteit (80% ontlading)	
	modellen 6 J	modellen 12 J	modellen 6 J	modellen 12 J
▮?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
🐇	410 mA (dag) 650 mA (nacht) 530 mA (gemiddelde over 24 uur)	700 mA (dag) 1100 mA (nacht) 900 mA (gemiddelde over 24 uur)	140 Ah	240 Ah
🐢	650 mA (dag) 410 mA (nacht) 530 mA (gemiddelde over 24 uur)	1100 mA (dag) 700 mA (nacht) 900 mA (gemiddelde over 24 uur)	140 Ah	240 Ah
⊘ ◒ of ◓	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
●	650 mA	1100 mA	170 Ah	290 Ah

Pas op! Er moeten oplaadbare 12 V batterijen worden gebruikt.

Gebruik van de batterij

Pas op! Batterijen bevatten schadelijke chemicaliën die bij onzorgvuldig gebruik letsel kunnen veroorzaken. Volg de voorschriften voor batterij-onderhoud, instandhouding en veiligheid in dit handboek en in de bij de batterij behorende documentatie op.

Batterij laden

Pas op!
- Probeer nooit een niet-oplaadbare batterij te laden.
- Als u een batterij laadt, zorg dan voor voldoende ventilatie, zodat de gassen kunnen ontwijken.

Het is van groot belang dat de batterij regelmatig wordt geladen. Gebruik een geschikt, veiligheidsgekeurd batterijlaadapparaat en volg de instructies van de batterijfabrikant op.

1 Bevestig de positieve (+) batterijlaadkabel aan de pluspool van de batterij, en de negatieve (–) aan de minpool van de batterij.
2 Sluit de stroomingangsstekker van het laadapparaat op het net aan en zet de stroomvoorziening aan.

Voorzichtig! Overladen bekort de levensduur van de batterij. Houd u aan het advies van de batterijfabrikant over het laden van de batterij vanuit een net- of lijnstroombron.

Batterij-onderhoud en instandhouding

- Voorzie de batterij van een geschikte batterijbehuizing als de batterij naar verwachting aan het weer zal blootstaan.

- Als de batterij niet in gebruik is, bewaar hem dan volledig opgeladen en laad hem regelmatig op (eens in de 8 weken).
- Laad een ontladen batterij zo spoedig mogelijk weer op. Batterijen mogen niet ontladen worden bewaard.
- Inspecteer de batterij regelmatig om ervoor te zorgen dat het elektrolytpeil niet onder het oppervlak van de batterijplaten daalt.
- Vul de batterij met gedistilleerd water bij. Maak hem niet overvol. Voor meer informatie verwijzen wij naar de aanbevelingen van de batterijfabrikant.

Batterijveiligheid

- Overtuig u er bij het laden van dat de batterij goed geventileerd is.
- Stel hem niet bloot aan temperaturen boven 50 °C .
- Zorg ervoor dat de batterij niet aan open vuur of vlammen is blootgesteld.

Gebruik van een afstandsbediening

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, en 406i-EU elektro-afrasteringsapparaten accepteren bevelen van een Tru-Test afstandsbediening. Daarvoor is geen configuratie vereist. Het elektro-afrasteringsapparaat en de afstandsbediening zijn voor communicatie voorgeprogrammeerd.

N.B.: 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 en 406-EU elektro-afrasteringsapparaten kunnen niet met een afstandsbediening worden gebruikt.

Het elektro-afstandsbedieningsapparaat voor gebruik met afstandsbediening activeren

Tijdens de eerste 10 minuten van bedrijf kan de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat worden geactiveerd. In deze tijd knippert de grote pijl op het LCD-display om dit aan te geven. Voor het overige werkt het elektro-afrasteringsapparaat normaal.

Om de afstandsbedieningsfunctie te activeren, schakelt u het elektro-afrasteringsapparaat met een afstandsbedieningsapparaat uit (voor details verwijzen wij naar het handboek van de afstandsbediening). Het elektro-afrasteringsapparaat houdt op met stroomimpulsen, en het laatste groene lampje gaat knipperen om aan te geven dat het apparaat in standby staat. De grote pijl op het LCD-display blijft branden om aan te geven dat de activering is geslaagd.

Zodra de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat is geactiveerd, hoeft u het activeringsproces niet opnieuw uit te voeren.

N.B.:
- Als het niet lukt het elektro-afrasteringsapparaat in de eerste 10 minuten van bedrijf te activeren, moet u het apparaat uitschakelen en opnieuw inschakelen voordat u een nieuwe poging kunt doen.
- U kunt de afstandsbedieningsfunctie te allen tijde uitschakelen. Voor instructies verwijzen wij naar de handleiding van de afstandsbediening. Als u geen afstandsbediening heeft, breng het elektro-afrasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie te laten uitschakelen.

De afstandsbediening

De afstandsbediening heeft drie functies. Hij dient als:

- afstandsbediening – schakelt het elektro-afrasteringsapparaat vanuit elk willekeurig punt in het afrasteringssysteem aan of uit.
- Fault Finder (defectdetector) – helpt bij het opsporen van defecte punten in het afrasteringssysteem.
- voltmeter/ampèremeter – levert direct informatie over de afrasteringscapaciteit (spanning en stroom)

Voor uitvoeriger informatie over het gebruik van de afstandsbediening verwijzen wij naar de meegeleverde handleiding. Alternatief kan de actuele versie van het handboek worden gedownload van de website www.trutest.com.

Pas op! Het elektro-afrasteringsapparaat wordt na een stroomonderbreking gereactiveerd, zelfs als het vóór de stroomonderbreking door een afstandsbediening was uitgeschakeld. De afrastering moet altijd als stroomvoerend worden beschouwd, ongeacht de schakelstand van het elektro-afrasteringsapparaat of de afstandsbedieningsstatus. Als u aan een afrasteringsgedeelte werkt, isoleer dat gedeelte dan met een aan/uit-schakelaar of scheid het elektro-afrasteringsapparaat van de stroombron.

Een permanente elektro-afrastering construeren

Componenten van een elektro-afrastering

Een elektro-afrasteringssysteem omvat de volgende elementen:

- *een elektro-afrasteringsapparaat.*
- *een aardingssysteem.* Dit omvat een aantal metalen pennen die in de grond steken en op de aardeaansluiting van het elektro-afrasteringsappaaraat zijn aangesloten.
- *geïsoleerde ondergrondse kabels.* Elektrische afrasteringsdraad met een coating van geïsoleerd plastic, voor ondergronds gebruik of om door muren te trekken. Wordt gebruikt om het elektro-afrasteringsapparaat met de aarde en de afrastering te verbinden.
- *een geïsoleerde afrastering.* Aangesloten op de afrasterings-uitgangsaansluiting van het elektro-afrasteringsappaaraat. Er zijn verschillende afrasteringsvormen mogelijk (zie hieronder).

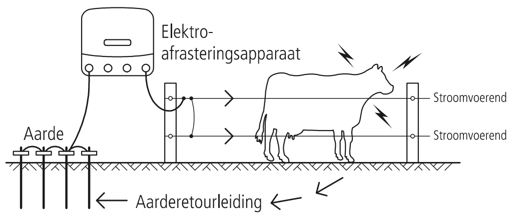
Andere nuttige bestanddelen die kunnen worden toegevoegd, zijn:


aan-/uitschakelaars. Als deze op regelmatige afstanden worden geïnstalleerd kunt u daarmee gedeelten van de afrastering voor reparatie uitschakelen.


bliksemafleiderset. Vermindert de schade aan het elektro-afrasteringsapparaat die wordt veroorzaakt door een bliksem die langs de afrasteringsdraad loopt.

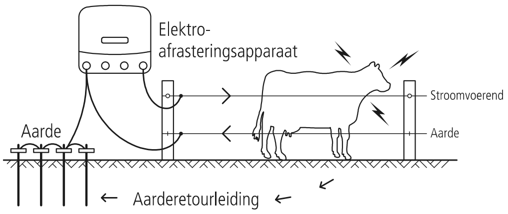
Typische constructie

Het dier krijgt een schok als het een stroomcircuit tussen de afrastering en het aardingssysteem sluit. De onderstaande afrastering bestaat uit stroomvoerende draden en heeft een leidende bodem nodig. Dit soort afrasteringen wordt vaak zuiver stroomvoerende afrastering of aarderetourleidingsafrastering genoemd.



Alternatieve constructie

Voor slecht leidende bodems (droog of zanderig) worden systemen met een afrasteringsretourleiding of aarderetourleiding geadviseerd. Bij deze afrasteringen wordt de aardeaansluiting van de afrastering direct op minstens één niet-stroomvoerende afrasteringsdraad aangesloten (aardingsdraad). Het dier krijgt de grootste schok als het tegelijkertijd een stroomvoerende draad en een aardingsdraad aanraakt.

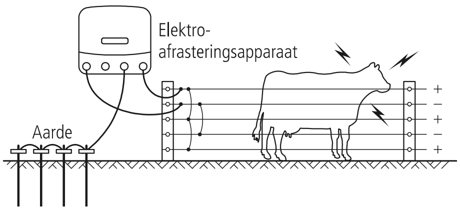


Bipolaire constructie

In gebieden met slechte aarding kan een 'bipolaire' installatie worden gebruikt om de prestaties van de afrastering te verbeteren. Met een bipolaire installatie worden alle afrasteringsdraden geïsoleerd. Alternerende afrasteringsdraden worden met elkaar verbonden, zodat zij één negatief geladen circuit en één positief geladen circuit vormen. Het elektro-afrasteringsapparaat leidt de helft van de uitgangsspanning naar de negatief geladen draden en de helft van de uitgangsspanning naar de positief geladen draden. Het dier krijgt een schok als het een positieve of een negatieve draad aanraakt OF een sterkere schok als het een positieve en een negatieve draad tegelijk aanraakt.

Om een bipolaire afrastering te construeren gaat u als volgt te werk:

1. Sluit de afrasteringsdraden zo op elkaar aan dat er twee verschillende circuits zijn, zoals in de afbeelding te zien is.
2. Sluit de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) met gebruikmaking van geïsoleerde kabel op het aardingssysteem aan.
3. Sluit de aarde-aansluiting van de afrastering (groen) op de negatieve draden aan.
4. Sluit de afrasteringsaansluiting met volledige spanning (rood) op de positieve draden aan.



N.B.: de aardingscontrolefunctie kan niet met een bipolaire constructie worden gebruikt.

Afrasteringsspanning verminderen

Op sommige plekken kan het gewenst zijn de uitgangsspanning van de afrastering te verminderen, bijvoorbeeld bij brandgevaar of als het risico bestaat dat iemand de afrastering aanraakt (zoals bij een huis of openbare weg).

Om de afrasteringsspanning te verminderen gebruikt u de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) in plaats van de afrasteringsaansluiting met volledige spanning om het elektro-afrasteringsapparaat met de afrastering te verbinden. Zie het hoofdstuk *Montage* op blz. 75.

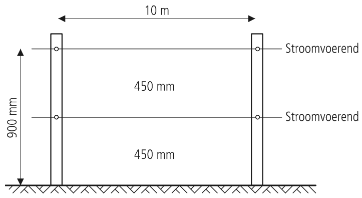
Als de afrasteringsaansluiting met halve spanning (geel) wordt gebruikt, stijgt de afrasteringsspanning niet boven 5 kV, hoewel het uitgangsvermogen gelijk blijft.

Afrasteringsvarianten

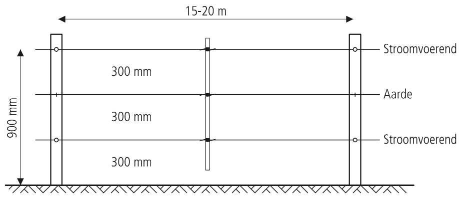
Afrasteringen kunnen op de diersoort en op het beschikbare materiaal worden afgestemd. Bespreek met uw dealer welke oplossing voor u het meest geschikt is. Hieronder vindt u enkele mogelijke afrasteringsvarianten.

Runderen en paarden

10-15 m afstand, alleen palen

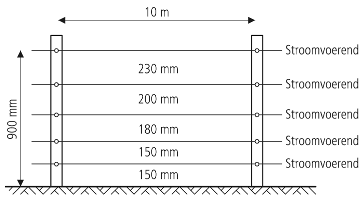


15-20 m afstand met afstandhouders

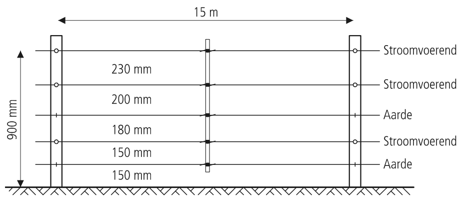


Schapen, geiten, runderen en paarden

10 m afstand, alleen palen

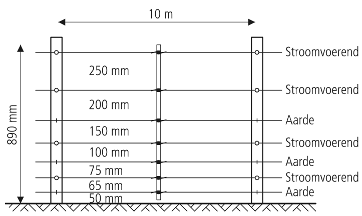


15 m afstand met afstandhouders



Wilde dieren

7 draden, 10 m afstand met afstandhouders



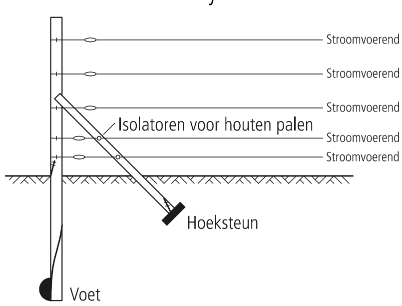
Eindpalen

Hoeksteun

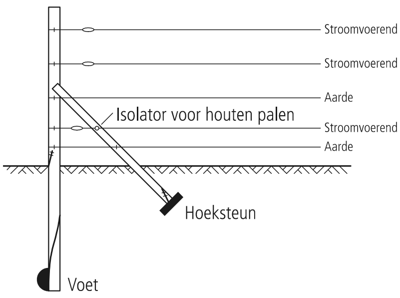
Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

Sla de paal met voet stevig in de grond en graaf vervolgens de hoeksteun vlak onder het oppervlak in, en wel op een afstand die voor goede stevigheid zorgt. De paal kan met een spade in de juiste positie worden gewrikt.

Zuiver stroomvoerend systeem



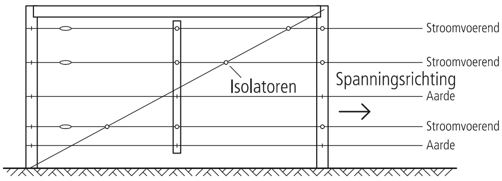
Afrasterings-retoursysteem



Horizontale steun

Geschikt voor weidepoorten en hoge trekspanningen.

Gemakkelijk te plaatsen en uitstekend geschikt voor hoge trekspanningen, vooral in gebieden met zeer natte bodem of strenge vorst.



Een aardingssysteem installeren en testen

Kies een geschikte plaats voor het aardingssysteem. Deze plek moet:

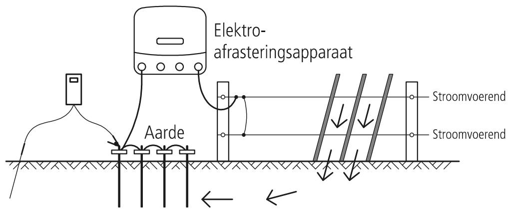
- minstens 10 m van andere aardingssystemen (zoals bijv. telefoon- en stroomleidingen of aardingssystemen van een ander elektroapparaat) verwijderd zijn.
- ver van dieren en andere verkeersbewegingen liggen, die van invloed zouden kunnen zijn op de installatie.
- voor onderhoudsdoeleinden makkelijk te controleren zijn.
- in het ideale geval over vochtige grond beschikken (bijv. op een schaduwrijke of moerassige plek). De aarding behoeft niet direct naast het elektro-afrasteringsapparaat te zijn aangebracht.

Steek vier 2 m lange aardpennen in de grond. Gebruik een geïsoleerde hoogspanningskabel en aardingsklemmen om de aardpennen met de aardingsaansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat in serie te schakelen. Zorg ervoor dat de isolatieslang ver genoeg wordt afgetrokken om een goed contact tussen de draad en de aardpen te garanderen.

Controleer het aardingssysteem als volgt:

1 Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit.
2 Veroorzaak op een afstand van minstens 100 m van het elektro-afrasteringsapparaat een kortsluiting op de afrastering door er enkele ijzeren staven of buizen tegenaan te zetten. Bij droge of zanderige bodem kan het nodig zijn de pennen tot 300 mm in de aarde te slaan.
N.B.: de kortsluiting mag nooit tussen een afrasterings-retoursysteem en de aardingsdraad van de afrastering worden opgewekt.
3 Schakel het elektro-afrasteringsapparaat weer in.
4 Gebruik een elektrische afrasteringsvoltmeter om u ervan te overtuigen dat de afrasteringsspanning lager is dan 2 kV.
5 *Controleer uw aardingssysteem.* Steek de aardemeetsone van de voltmeter zo diep in de grond dat de gehele kabellengte is opgebruikt, en clip de andere kabel op de laatste aardpen. De voltmeter mag niet meer dan 0,8 kV aangeven. Als de spanning hoger is, moet de aarding worden verbeterd. Breng in dat geval meer aardpennen aan of zoek een betere bodem voor de aardpennen.

N.B.: elektro-afrasteringsapparaten die in een melkschuur zijn aangebracht, moeten op minstens 20 m afstand van de melkschuur met een dubbel geïsoleerde uitvoerdraad worden geaard om contact met het gebouw of de apparatuur te voorkomen.



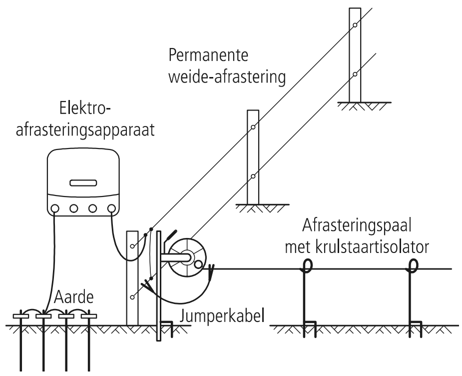
Tijdelijke elektro-afrasteringen

Een tijdelijke afrastering kan snel worden aangebracht en is gemakkelijk te verwijderen. Daardoor kan de veehouder:

- de weiden kleiner maken
- dierenkuddes gescheiden houden
- het voeder rantsoeneren

N.B.: gebruik meer draden voor kleinere dieren en wilde dieren. Als grotere zichtbaarheid is vereist (bijv. bij paarden), dient u een brede kunststof band te gebruiken.

Een voorbeeld van een tijdelijke afrastering is hieronder te zien.



Veiligheidsvoorschriften

Definitie van gebruikte vakuitdrukkingen

Elektro-afrasteringsapparaat – Een apparaat dat periodiek spanningsimpulsen afgeeft aan een daarmee verbonden afrastering.

Afrastering – Een afscheiding voor dieren of voor veiligheidsdoeleinden, bestaande uit één of meer geleiders zoals metalen draden, pennen of staven.

Elektrische afrastering – Omheining met één of meer van de aarde geïsoleerde elektrische geleiders, waarnaar vanuit een elektro-afrasteringsapparaat stroomimpulsen worden gestuurd.

Afrasteringscircuit – Alle geleidende delen of componenten binnen een elektro-afrasteringsapparaat die galvanisch met de uitgangsaansluitingen zijn verbonden of daarmee dienen te worden verbonden.

Aardingselektrode – Metalen constructie die nabij een elektro-afrasteringsapparaat in de grond wordt geslagen en elektrisch met de aardeansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat is verbonden, en die onafhankelijk is van andere aardingsopstellingen.

Aansluitkabel– Een elektrische geleider waarmee het elektro-afrasteringsapparaat op de elektrische afrastering of de aardingselectrode wordt aangesloten.

Elektrische weide-afrastering – Een elektrische afrastering waarmee dieren binnen of buiten een bepaald terrein worden gehouden.

Elektrische veiligheidsafrastering – Een afrastering die voor veiligheidsdoeleinden wordt gebruikt en die uit een elektrische afrastering en een fysieke begrenzing bestaat, die elektrisch van de elektrische afrastering geïsoleerd is.

Fysieke begrenzing – Een begrenzing met een hoogte van minstens 1,5 m die ten doel heeft onopzettelijk contact met de stroomvoerende geleiders van de elektrische afrastering te voorkomen. Fysieke begrenzingen worden gewoonlijk van verticaal schotwerk, stijve verticale stangen, hard gaas, staven of kippengaas vervaardigd.

Vereisten voor elektrische weide-afrasteringen

Elektrische weide-afrasteringen en de bijbehorende apparatuur moeten zodanig worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden dat het gevaar voor mensen, dieren en hum omgeving zoveel mogelijk wordt verminderd.

Pas op! Raak elektrische afrasteringsdraden vooral niet met het hoofd, de nek of de romp aan. Klim niet over een meerdraads elektrische afrastering heen, niet erdoorheen en niet eronderdoor. Gebruik een poort of een speciaal ontworpen overgang.

Dit elektro-afrasteringsapparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (ook kinderen) met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vermogens dan wel gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is dan wel van wie zij instructies over het gebruik van het elektro-afrasteringsapparaat hebben gekregen.

Op kinderen dient toezicht te worden gehouden om te voorkomen dat zij met het elektro-afrasteringsapparaat gaan spelen.

Elektro-afrasteringsconstructies waarbij het gevaar groot is dat mensen of dieren erin vastraken, dienen te worden vermeden.

Een elektrische weide-afrastering mag niet op twee of meer afzonderlijke elektro-afrasteringsapparaten of op onafhankelijke afrasteringscircuits van hetzelfde elektro-afrasteringsapparaat worden aangesloten.

De afstand tussen de draden van twee elektrische weide-afrasteringen die door gescheiden elektro-afrasteringsapparaten met onafhankelijke impulsen worden gevoed, moet minstens 2,5 m bedragen. Als deze opening moet worden gesloten, dienen hiervoor elektrisch niet-geleidende materialen of een geïsoleerde metalen afscheiding te worden gebruikt.

Prikkeldraad of scheermesdraad mag niet op een elektro-afrasteringsapparaat worden aangesloten.

De stroomvoerende draad of draden van een elektrische weide-afrastering kunnen met een niet-stroomvoerende afrastering met prikkeldraad of scheermesdraad worden aangevuld. De steuninrichtingen van de stroomvoerende draden dienen zo te worden geconstrueerd dat tussen de stroomvoerende draden en het verticale vlak van de niet-stroomvoerende draden een minimum afstand van 150 mm is gegarandeerd. Het prikkeldraad en scheermesdraad dienen op regelmatige afstanden te worden geaard.

Volg onze aardingsadviezen op. Zie *Een aardingssysteem installeren en testen* op blz. 82.

Tussen de aardingselektrode van het elektro-afrasteringsapparaat en mogelijke andere componenten die op een aardingssysteem zijn aangesloten, zoals bijvoorbeeld de randaarding van de stroomvoorziening of de aarding van het telecommunicatiesysteem, dient een minimum afstand van 10 m te worden aangehouden.

Aansluitdraden die in gebouwen lopen, dienen effectief van de geaarde constructie-elementen van het gebouw te zijn geïsoleerd. Dit kan door middel van geïsoleerde hoogspanningskabel bereikt worden.

Aansluitdraden die ondergronds verlopen, dienen òf in een isolatiebuis van isolerend materiaal te liggen òf er dient geïsoleerde hoogspanningskabel te worden gebruikt. Er dient grote omzichtigheid te worden betracht om schade aan de aansluitdraden door dierenhoeven of in de grond zakkende tractorwielen e.d. te voorkomen.

Aansluitdraden mogen niet in dezelfde buis als de bedrading voor de netvoeding, communicatiekabels of datakabels verlopen.

Aansluitdraden en elektrische weide-afrasteringsdraden mogen niet over bovengrondse stroomdraden of communicatiekabels verlopen.

Kruisingen met bovengrondse stroomleidingen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Als een kruising niet te voorkomen is, dient deze onder de stroomleiding te worden gelegd en daarmee zoveel mogelijk een rechte hoek te vormen.

Als aansluitdraden en draden van elektrische weide-afrasteringen dicht bij een bovengrondse stroomleiding worden geïnstalleerd, dient de afstand tot deze niet minder te bedragen dan hetgeen in de onderstaande tabel te zien is.

Minimum afstanden van stroomleidingen voor elektrische weide-afrasteringen

Voltage stroomleiding	Afstand
≤1000 V	3 m
>1000 V tot ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Als aansluitdraden en draden van elektrische weide-afrasteringen nabij een bovengrondse stroomleiding worden geïnstalleerd, mogen zij niet meer dan 3 m boven de grond zijn aangebracht. Deze hoogte heeft betrekking op beide zijden van de orthogonale projectie van de buitenste geleiders van de stroomleiding op het grondoppervlak, voor een afstand van:

- 2 m voor stroomleidingen met een nomimaal voltage van niet meer dan 1000 V.
- 15 m voor stroomleidingen met een nomimaal voltage van meer dan 1000 V.

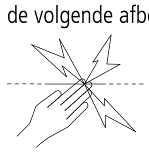
Elektrische weide-afrasteringen die bedoeld zijn om vogels af te schrikken, te voorkomen dat huisdieren ontsnappen of om dieren, zoals koeien, te gewennen, hoeven slechts door energiebronnen met laag vermogen te worden gevoed om veilig en betrouwbaar te werken.

Bij elektrische afrasteringen die moeten voorkomen dat vogels op gebouwen gaan nestelen, mag geen enkele elektrische afrasteringsdraad met de aarde-elektrode van het elektro-afrasteringsapparaat worden verbonden. Een waarschuwingsplaatje dient aan elk punt te worden bevestigd waar personen gemakkelijk bij de geleiders kunnen komen.

Op plaatsen waar een elektrische dierenafrastering een openbaar pad kruist, dient op dit kruispunt een niet-geëlektrificeerde poort in de elektrische afrastering te worden aangebracht of een kruising door middel van tourniquets te worden voorzien. Op alle kruispunten dienen op de aangrenzende geëlektrificeerde draden waarschuwingsborden te zijn bevestigd.

Alle gedeelten van een elektrische weide-afrastering die langs een openbare weg of pad verlopen, dienen op korte afstanden van waarschuwingsborden te worden voorzien die stevig aan de afrasteringspalen of op de draden zijn gemonteerd.

- De afmetingen van de waarschuwingsborden dienen minstens 100 x 200 mm te bedragen.
- De achtergrondkleur van beide zijden van het waarschuwingsbord moet geel zijn. Het opschrift op het bord dient zwart te zijn en met de volgende afbeelding overeen te komen:



of een tekst met de betekenis "PAS OP – SCHRIKDRAAD" te bevatten.

- Het opschrift dient niet-uitwisbaar te zijn, aan beide zijden van het waarschuwingsbord te zijn aangebracht en een hoogte van minstens 25 mm te hebben.

Draag er zorg voor dat alle bijbehorende apparaten die met netvoeding werken en op het circuit van de elektrische weide-afrastering worden aangesloten, tussen het afrasteringscircuit en de netvoeding even goed geïsoleerd zijn als het elektro-afrasteringsapparaat zelf.

Bijbehorende apparaten dienen tegen weersinvloeden te worden beschermd, tenzij zij door de fabrikant uitdrukkelijk voor gebruik in de openlucht bestemd zijn en een IP-beveiliging van minstens IPX4 vertonen.

Belangrijke veiligheidsinstructies voor stroomadapters



GEVAAR! RISICO VAN ELEKTRISCHE SCHOK. ALLEEN BINNENSHUIS EN OP EEN DROGE PLAATS GEBRUIKEN.

Vaak gestelde vragen / Problemen oplossen

Welk voltage is voor het hoeden van dieren vereist?

4 kV is het algemeen erkende geschikte voltage voor het hoeden van dieren. Bovendien is een solide geconstrueerd afrasteringssysteem vereist om ervoor te zorgen dat de dieren niet door de stroomvoerende draden kunnen glippen.

Het afrasteringsvoltage ligt onder 4 kV. Hoe kan ik het voltage verhogen?

Controleer het elektro-afrasteringsapparaat. Overtuig u ervan dat het elektro-afrasteringsapparaat ingeschakeld en op vol vermogen ingesteld is. Sluit de afrasteringsdraad af van de aansluiting van het elektro-afrasteringsapparaat. Meet de spanning over de aansluitingen van het elektro-afrasteringsapparaat met een Fault Finder, een digitale voltmeter of een afstandsbedieningsapparaat. Als de spanning lager is dan 6 kV, is er wellicht een servicebeurt nodig voor het elektro-afrasteringsapparaat.

Controleer de aarding van het elektro-afrasteringsapparaat. Controleer voor de modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU dat de aardingscontrolespanning op het LCD-display onder 0,8 kV ligt, zie *Aardingscontrole* op blz. 78. Voor de modellen 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 en 406-EU voert u de procedure uit die is beschreven in *Een aardingssysteem testen en installeren* op blz. 82.

Zoek in het afrasteringssysteem naar defecte plekken. Defecten in de afrasteringslijn vormen de meest voorkomende oorzaak van lage voltagewaarden.

Als de afrastering, de aarding en het elektro-afrasteringsapparaat in goede conditie verkeren en de spanning nog steeds lager is dan 4 kV, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde dealer. Recentelijk uitgevoerde uitbreidingen van de afrastering, een slecht afrasteringsontwerp of bodemcondities kunnen de oorzaak van de onvoldoende spanning zijn.

Hoe kan ik een defect opsporen?

Het beste middel om defecten op te sporen is een Fault Finder of het afstandsbedieningsapparaat. Beide zijn voorzien van een gecombineerde spannings- en stroommeter, zodat u snel plaatselijke lekkages kunt opsporen. Alternatief kunt u een digitale voltmeter gebruiken. Gebruik aan-/uitschakelaars om de stroomvoorziening van verschillende delen van de afrastering te onderbreken. Als het afrasteringsvoltage stijgt wanneer een afrasteringsgedeelte is uitgeschakeld, zoek dan in dat gedeelte naar mogelijke defecten.

Op het elektro-afrasteringsapparaat knipperen geen lampjes.

Overtuig u ervan dat de stroomvoorziening is ingeschakeld. Zoek in het afrasteringssysteem naar defecte plekken (zie hierboven). Controleer het elektro-afrasteringsapparaat (zie hierboven). Als het apparaat nog steeds niet werkt, heeft het mogelijkerwijs een servicebeurt nodig.

Het elektro-afrasteringsapparaat reageert niet op bevelen van de afstandsbediening.

Zie het hoofdstuk Vaak gestelde vragen/Problemen oplossen in de handleiding van de afstandsbediening.

Ik wil de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat uitschakelen

Als u een afstandsbediening heeft, raadpleeg dan de handleiding van dit apparaat voor instructies. Zo niet, breng het elektro-afrasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie te laten uitschakelen.

Defecten met behulp van het LCD-display en de signaallampjes opsporen

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
Het elektro-afrasteringsapparaat zendt geen impulsen uit en het eerste rode signaallampje knippert...	De batterij-aansluitingen kunnen defect zijn. Controleer alle batterij-aansluitingen. Controleer direct de batterijspanning met de batterijtestinstelling. Zie *Batterijspanning testen* op blz. 78.
Het eerste rode signaallampje knippert en andere signaallampjes branden...	Het elektro-afrasteringsapparaat is defect. Als het display zichtbaar blijft en niet naar normaal teruggaat, neem dan voor service contact op met uw dealer.
Het elektro-afrasteringsapparaat zendt langzame impulsen en heeft een verminderde uitgangsspanning...	De batterijspanning is wellicht te laag, en het elektro-afrasteringsapparaat gaat automatisch over op Lage Snelheid en Laag Uitgangsvermogen om het resterende vermogen en de energie in de batterij te sparen.
(Alleen bij de modellen 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU en 406-EU) De waarschuwingslamp knippert en er weerklinkt een waarschuwingszoemer …	Het elektro-afrasteringsapparaat heeft een plotselinge toename van de belasting op de afrastering geconstateerd. Schakel het elektro-afrasteringsapparaat uit, spoor de fout op en verhelp deze, waarna u het elektro-afrasteringsapparaat weer inschakelt. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren: • als er een automatische zekering sluit, waardoor een zwaar belaste sectie van de afrastering op het elektro-afrasteringsapparaat wordt aangesloten • als er een tak op de afrastering valt • als er bij de afrastering of kabel die het elektro-afrasteringsapparaat daarmee verbindt, een plotselinge kortsluiting met aarde plaatsvindt • als er iets in de afrastering verstrikt raakt.

Als het volgende gebeurt...	Dan betekent dit:
(Alleen modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU) De cijfers van de uitgangsspanning (de grote cijfers op het LCD-display) knipperen 1,0 kV...	De afrasteringsspanning is lager dan 1000 V. Er is een ernstige storing op de afrasteringslijn. Zie "Hoe kan ik een defect opsporen?" in *Vaak gestelde vragen/Problemen oplossen* op blz. 84.
(Alleen modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU) Het eerste rode signaallampje brandt continu ...	De spanning van de aardingscontrole is te hoog. Gebruik de aardingscontrole-functie om de aarding te controleren. Zie *Aardingscontrole* op blz. 78.
(Alleen modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU) Het batterijsymbool op de LCD knippert ...	De batterijspanning is zeer laag. Controleer direct de batterijspanning met de batterijtestinstelling. Zie *Batterijspanning testen* op blz. 78.
(Alleen modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU) De rechterpijl op de LCD knippert ...	Gedurende de eerste 10 minuten dat het apparaat werkt, kan de afstandsbediening van het elektro-afrasteringsapparaat worden geactiveerd. In deze tijd knippert de grote pijl op het LCD-display om dit aan te geven. Dit gebeurt telkens als het elektro-afrasteringsapparaat wordt ingeschakeld terwijl de afstandsbedieningsfunctie van het elektro-afrasteringsapparaat niet is geactiveerd. Dit maakt deel uit van de normale modus.
(Alleen modellen 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i en 406i-EU) Het elektro-afrasteringsapparaat zendt geen stroomimpulsen en het laatste groene signaallampje knippert ...	Het elektro-afrasteringsapparaat is met een afstandsbediening uitgeschakeld. Als u de indruk heeft dat uw elektro-afrasteringsapparaat wellicht door de afstandsbediening van een buurman wordt geregeld en u zelf ook een afstandsbediening heeft, verander dan de adresinstellingen van uw elektro-afrasteringsapparaat (zie de handleiding van de afstandsbediening). Als u geen afstandsbediening heeft, breng het elektro-afrasteringsapparaat dan naar een geautoriseerd servicecentrum om de functie afstandsbediening te laten uitschakelen.

Functionaliteit in stand houden

Voor dit elektro-afrasteringsapparaat is dubbele isolatie gebruikt, waarbij twee isolatiesystemen worden toegepast in plaats van aarding. Er is geen aarding van de apparatuur voorzien in de stroomdraad van een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat, en het elektro-afrasteringsapparaat mag ook niet van een ander middel voor het aarden van de apparatuur worden voorzien. Voor onderhoudswerk aan een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat is uiterste zorgvuldigheid en grondige kennis van het systeem vereist; het mag dan ook alleen door gekwalificeerde onderhoudsmedewerkers worden uitgevoerd. Onderdelen voor een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsappaaraat dienen identiek te zijn met de onderdelen die zij vervangen. Een dubbel geïsoleerd elektro-afrasteringsapparaat is gemarkeerd met de woorden DOUBLE INSULATION of DOUBLE INSULATED (dubbel geïsoleerd) en/of het onderstaande symbool.



DANSK

Elektriske hegn og dit hegnsapparat

Hjerteligt tillykke med købet af dette hegnsapparat. Dette produkt udviklet efter den nyeste teknologi og konstruktionsteknik. Det er konstrueret til maksimal effekt og lang levetid.

Det er vigtigt, at du læser denne vejledning omhyggeligt og grundigt igennem. Den indeholder vigtige sikkerhedsinformationer og kan bidrage til, at dit elektriske hegn fungerer med optimal effekt og stabilt.

Hvordan fungerer et elektrisk hegn?

Et elektrisk hegn består af et hegnsapparat (strømforsyning) og et isoleret hegn. Hegnsapparatet forsyner hegnstråden med korte strømimpulser. Disse impulser er kendetegnet af en høj spænding, der er af meget kort varighed (mindre end 3/10 sekund). Til trods for den korte varighed er et stød fra en impuls fra et elektrisk hegn meget ubehageligt, og dyr lærer meget hurtigt at respektere et elektrisk hegn. Et elektrisk hegn er ikke kun en fysisk, men også en psykologisk barriere.

Hvilke fordele har et elektrisk hegn?

Et el-hegn har mange fordele frem for et traditionelt hegn

- Kræver mindre arbejde og materiale ved opstillingen.
- Fleksibel tilpasning af antal hegn og hegnsstørrelse efter behov. Hurtig og enkel opsætning og nedtagning af mobilhegn til delgræsning.
- Egnet til indhegning af mange forskellige dyrearter.
- Lav risiko for at tilføje dyrene skade sammenlignet med for eksempel pigtrådshegn.

Modeller beskrevet i denne manual

Denne manual dækker forskellige hegnsapparatmodeller:

12000i, X12i, 412i	12 J unigizer. Disse hegnsapparater har et LCD-display, en jordingskontrol og fjernstyrings funktion.
12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU	12 J unigizer til det europæiske marked. Disse hegnsapparater har et LCD-display, en jordingskontrol og fjernstyrings funktion. Hvis hegnsapparatet mærker en pludselig stigning i belastningen på hegnet, udsendes der en advarsel. Hegnsapparatet kan øge udgangseffekten for at strømforsyne hegnet bedre.
6000i, X6i, 406i	6 J unigizer. Disse hegnsapparater har et LCD-display, en jordingskontrol og fjernstyrings funktion.
6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU	6 J unigizer til det europæiske marked. Disse hegnsapparater har et LCD-display, en jordingskontrol og fjernstyrings funktion. Hvis hegnsapparatet mærker en pludselig stigning i belastningen på hegnet, udsendes der en advarsel. Hegnsapparatet kan øge udgangseffekten for at strømforsyne hegnet bedre.
6000, X6, 406	6 J unigizer.
6000-EU, X6-EU, 406-EU	6 J unigizer til det europæiske marked. Hvis hegnsapparatet mærker en pludselig stigning i belastningen på hegnet, udsendes der en advarsel. Hegnsapparatet kan øge udgangseffekten for at strømforsyne hegnet bedre.

Henvisning: De her nævnte hegnsapparater markedsføres ikke i alle lande.

Forklaring af symbolerne på hegnsapparatet

Jordklemme hegn. Forbind hegnets jordklemme med hegnsapparatets jordingssystem.

Klemme til hegnets jordingskontrol *(kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater).* Forbind hegnets jordingskontrol-klemme til et separat jordspyd. Se under *Jordingskontrol* på side 89.

Klemme halv spænding. Til brug i områder med dårlig jordforbindelse, se under *Topolet installation* på side 92 eller i områder, hvor der ønskes en begrænsning på 5 kV hegnsspænding (f.eks. hvor der brandfare eller risiko for, at nogen kan komme til at røre ved hegnet), se under *Reduktion af hegnsspændingen* på side 92. Forbind klemmen for halv spænding med hegnet.

Klemme fuld spænding. Forbind klemmen for fuld spænding med hegnet.

CAUTION Risiko for elektrisk stød! Dette hegnsapparat må kun åbnes eller repareres af en fagmand.

Læs hele manualen igennem, før apparatet tages i brug.

Dette mærke på produktet eller dets emballage angiver, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet usorteret husholdningsaffald. Du har ansvaret for affaldshåndteringen af dit skrottede udstyr ved at aflevere det på et registreret indsamlingssted for genanvendelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Formålet med den særskilte indsamling og genanvendelse af dit skrottede udstyr i bortskaffelsesfasen er at undgå tab af naturens ressourcer og sikre, at det genanvendes på en måde, der beskytter menneskers sundhed og miljøet. For yderligere oplysninger om, hvor du kan aflevere dit elskrot til genvinding, bedes du venligst kontakte Teknisk Forvaltning i din egen kommune eller forhandleren, hvor du har købt produktet.

Hegnsapparatet er udført som en dobbeltisoleret konstruktion.

Kun 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU og 406-EU hegnsapparater

Hegnsapparater mærket med dette symbol er tidsforsinkede hegnsapparater (spændingsgivere) med en forsinkelse på 50 sekunder. Se under *Hegnsspænding* på side 89.

Advarsel!

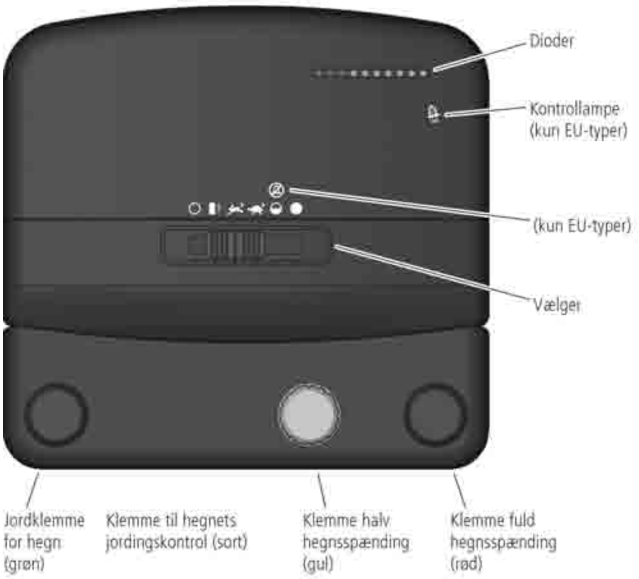
- Sluk for hegnsapparat før installationen eller før der skal udføres arbejde på hegnet.
- Læs alle sikkerhedsanvisninger omhyggeligt igennem. Se under *Sikkerhedshenvisninger* på side 94.
- Kontroller om dit hegn opfylder alle lokale sikkerhedskrav.
- Apparatet må ikke tilsluttes samtidig til et el-hegn og til en anden enhed som for eksempel et fodringsanlæg til kvæg eller fjerkræ. Ellers vil et lyn, der slår ned i el-hegnet, ledes videre til alle andre indretninger.
- Brug kun den strømadapter eller de batterikabler, der fulgte med hegnsapparater, eller en original udskiftningsdel.

Bemærkninger:

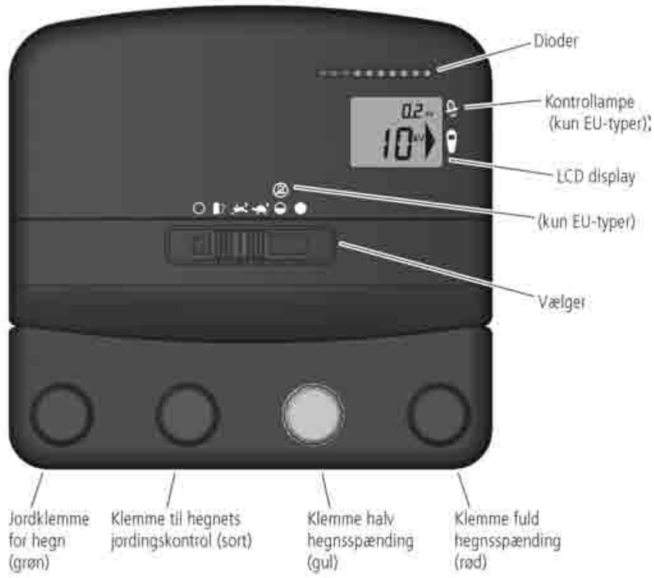
- Dette produkt er udviklet til brug sammen med elektriske dyrehegn.
- Opbevar manualen på et let tilgængeligt sted.

Hegnsapparatets dele

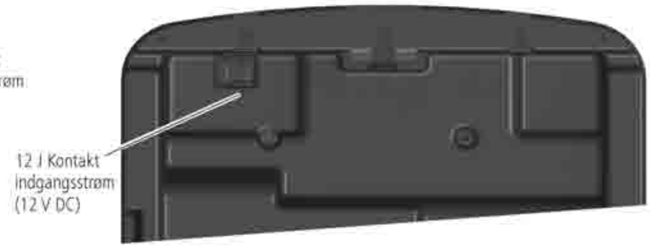
6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406, 406-EU



12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU







Montering

Læs alle sikkerhedsanvisningerne i denne manual samt alle gældende nationale, regionale eller lokale sikkerhedsregler, før hegnsapparatet installeres.

Valg af placering for anlægget

Følg venligst disse retningslinjer, når du skal vælge stedet, hvor anlægget skal placeres.

Vælg et sted hvor:

- der er god jordforbindelse
- hegnsapparatets jordingssystem er mindst 10 m væk fra andre jordsystemer (f.eks. fra telefon- og strømledninger eller fra et andet hegnsapparats jordingssystem).
- børn og dyr ikke kan komme i konflikt med anlægget

Hegnsapparatet skal installeres:

- lige op ad el-hegnet
- helst midt på el-hegnssystemet
- i nærheden af en stikkontakt til lysnettet (hvis der bruges lysnet til at strømforsyne hegnsapparatet)
- i mindst 1 m afstand fra og ikke direkte over batterier (hvis der bruges batteri til at strømforsyne hegnsapparatet)

Hvis anlægget befinder sig udendørs, skal det være:

- på fast undergrund, hvor der ikke kan ske oversvømmelse
- inden for et sikkerhedshegn, om nødvendigt.

Brug af strømadapteren og batterikablet

Hegnsapparatet leveres med en strømadapter (for tilslutning til lysnettet) og et sæt batterikabler (for tilslutning til et batteri). Sørg for at hegnsapparatets vælger står på Off, før strømadapteren eller batterikablet tilsluttes○.

Brug af strømadapteren:

1. Slut strømadapteren til strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside.
2. Slut strømadapteren til en passsende stikkontakt, idet du sikrer dig, at der er 25 mm frirum omkring strømadapteren.

Fjernelse af strømadapteren:

1. Træk strømadapteren ud af stikdåsen.
2. Tag det hvide stik ud af strømindgangskontakten på bagsiden af hegnsapparatet.

Brug af batterikablet:

1. Sæt batterikablet i strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside.
2. Forbind hegnsapparatet med batteriet ved hjælp af det medfølgende batterikabel. Slut den røde klemme til batteriets (+) pluspol, og den sorte klemme til batteriets (-) minuspol.

Henvisning: Hvis hegnsapparatet skal bruges som del af en permanent udendørsinstallation som f.eks. et solcelleanlæg, skal klemmerne på batterikablet skiftes ud med permanente batteri konnektorer.

Fjernelse af af batterikablet:

1. Tag klemmerne af batteripolerne.
2. Tag fat om batterikablet på gummimuffen for enden af tråden. Tag konnektoren ud af strømindgangskontakten på hegnsapparatets bagside med et fast tag.

Indendørs installation af hegnsapparatet

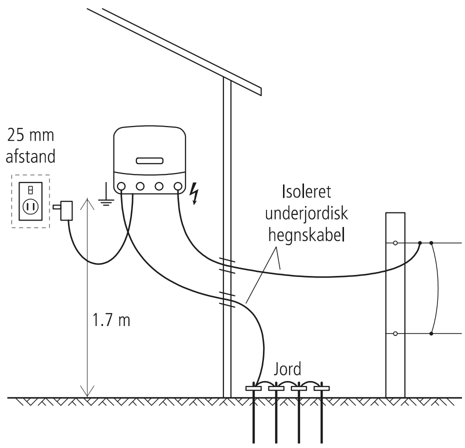
Hegnsapparatet skal installeres indendørs (under tag), hvis det strømforsynes fra et lysnet.

Advarsel!
- Brug aldrig en forlængerledning til lysnettet.
- Der skal være 25 mm frirum omkring strømadapteren.

Indendørs installation af hegnsapparatet:

1. Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 87.
2. Fastgør hegnsapparatet på en væg 1,7 m over jordplan. Brug om nødvendigt skabelonen på bagsiden af denne manual.
3. Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
4. *Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater:* Hvis der ønskes jordingskontrol, skal klemmen til hegnets jordingskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingskontrol* på side 89.
5. Slut klemmen til fuld spænding (rød) eller halv spænding (gul) til hegnet.
6. Forbind hegnsapparatet med lysnettet ved hjælp af den medfølgende strømadapter. Se under *Brug af strømadapteren og batterikablet* på side 87.

Henvisning: For information om brug af klemmen til halv hegnsspænding ved topolet installation, se under *Topolet installation* på side 92. For information om brug af klemmen til halv hegnsspænding for at reducere udgangsspændingen, se under *Reduktion af hegnsspændingen* på side 92.



Henvisning: Hvis hegnsapparatet installeres indendørs, kan det ved behov strømforsynes fra et batteri i stedet for fra lysnettet.

Advarsel! Hvis der bruges et batteri til at strømforsyne et hegnsapparat, der er installeret indendørs, så sørg for at der er god udluftning, så batterigasserne kan undvige.

Udendørs installation af hegnsapparatet

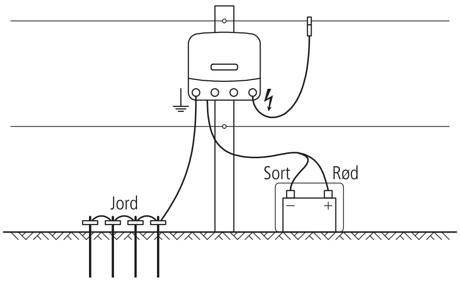
Hegnsapparatet kan godt installeres udendørs, når det får strøm fra et batteri.

Advarsel! Hegnsapparatet må ikke strømforsynes fra lysnettet, hvis det installeres udendørs.

Når hegnsapparatet installeres udendørs:

1 Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 87.
2 Montér hegnsapparatet på en pæl. Brug om nødvendigt skabelonen på bagsiden af denne manual.
3 Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
4 *Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater:* Hvis der ønskes jordingskontrol, skal klemmen til hegnets jordingskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingskontrol* på side 89.
5 Slut klemmen til fuld spænding (rød) eller halv spænding (gul) til hegnet.
6 Forbind hegnsapparatet med batteriet ved hjælp af det medfølgende batterikabel. Se under *Brug af strømadapteren og batterikablet* på side 87.

Henvisning: For information om brug af klemmen til halv hegnsspænding ved topolet installation, se under *Topolet installation* på side 92. For information om brug af klemmen til halv hegnsspænding for at reducere udgangsspændingen, se under *Reduktion af hegnsspændingen* på side 92.



Installation af hegnsapparatet som del af et solcelleanlæg

Hegnsapparatet kan installeres med solcellepaneler som del af et solcelleanlæg.

Et solcelleanlæg består af følgende enheder:

- Hegnsapparatet
- Et batteri (eller akkumulator)
- En eller flere solceller
- Et jordingssystem til hegnsapparatet.

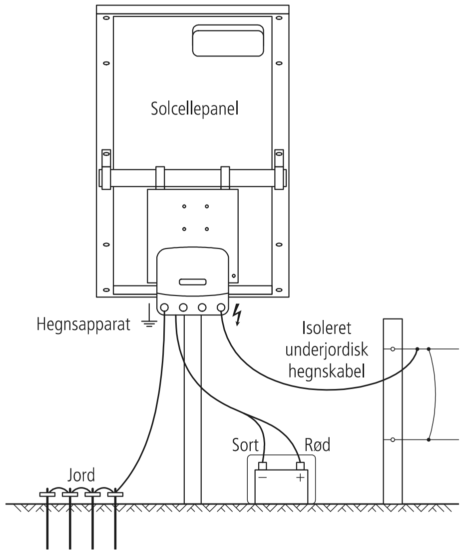
For informationer om, hvilken batteritype der skal bruges til solcelleanlægget, se under *Valg af batteri til et solcelleanlæg* på side 90.

Den nødvendige udgangseffekt på solcellerne afhænger af de lokale forhold. Vedrørende hjælp til korrekt placering af solcellerne, kontakt venligst din solcelle-forhandler og indhent oplysninger hos den lokale vejrtjeneste. For yderligere information om solcelleanlæg, klik ind på www.tru-test.com.

Advarsel! Hegnsapparatet må ikke strømforsynes fra lysnettet, hvis det installeres udendørs.

Installation af hegnsapparatet som del af et solcelleanlæg:

1 Vælg et passende sted til anlægget. Se under *Valg af placering for anlægget* på side 87. Ved solcelleanlæg er det også vigtigt at vælge et sted, hvor solcellerne ikke kommer til at være i skyggen.
2 Solcellen skal pege mod nord på den sydlige halvkugle og mod syd på den nordlige halvkugle.
3 Vip panelet, så det vender direkte op mod middagssolen midt om sommeren. Ved behov kan hældningsvinklen ændres for at øge effekten på de forskellige årstider.
4 Når solpanelet er placeret korrekt, fastgøres hegnsapparatet på bagsiden af panelet. Alternativt kan hegnsapparatet monteres på en hegnspæl. Brug om nødvendigt skabelonen på bagsiden af denne manual.
5 Forbind hegnets jordklemme (grøn) med hegnsapparatets jordingssystem.
6 *Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater:* Hvis der ønskes jordingskontrol, skal klemmen til hegnets jordingskontrol (sort) sluttes til et separat jordspyd. For flere oplysninger, se under *Jordingskontrol* på side 89.
7 Slut klemmen til fuld spænding (rød) eller halv spænding (gul) til hegnet.
8 Forbind batteriet med solpanelet.
9 Forbind hegnsapparatet med batteriet med det medfølgende batterikabel, dog skal klemmerne på batterikablet skiftes ud med permanente batteri konnektorer. Se under *Brug af strømadapteren og batterikablet* på side 87.



Betjening

Indstil den passende impulshastighed og den ønskede udgangseffekt med vælgeren.

Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater:

Når der tændes for hegnsapparatet, viser LCD-displayet og dioderne i de første sekunder firmware-versionen og adresseindstillingen for fjernbetjeningen (skal kun bruges ved avanceret fejlfinding og service). Derefter starter hegnsapparatet normal drift. Under dårlige lysforhold lyser LCD-displayet i 20 sekunder, når vælgerpositionen ændres.

Kun 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 og 406-EU hegnsapparater:

Hegnsapparatet starter normal drift i løbet af 6 sekunder efter at det bliver tændt.

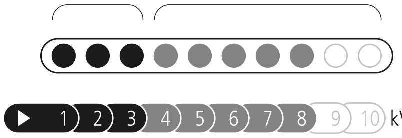
Brug af vælgeren

	Indstilling	Beskrivelse
○	Slukket	Hegnsapparatet er slukket og ude af drift. Når vælgeren står i Off position, vil hegnsapparatet ikke reagere på kommandoer fra en fjernbetjening.

Batteritest	Batteriets spænding vises med dioder (alle modeller) og på LCD'et (kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i, 406i-EU hegnsapparater). Se under *Test af batterispændingen* på side 90. Ved denne indstilling kører hegnsapparatet med lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne).
Langsomt - Dag Hurtigt - Nat	Hegnsapparatet kører med lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne) om dagen og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne) om natten. Ved denne indstilling kører hegnsapparatet med fuld effekt. Denne indstilling er beregnet til dyr, der er aktive om natten, og er en praktisk måde at spare batteristrøm på, når man bruger batteri som strømforsyningskilde.
Hurtigt - Dag Langsomt - Nat	Hegnsapparatet kører med høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne) om dagen og lav hastighed (2,5 sekunder mellem impulserne) om natten. Ved denne indstilling kører hegnsapparatet med fuld effekt. Denne indstilling er beregnet til dyr, der er aktive om dagen, og er en praktisk måde at spare batteristrøm på, når man bruger batteri som strømforsyningskilde.
Lav effekt *(kun 12000i, X12i, 412i, 6000i, X6i, 406i, 6000, X6 og 406 hegnsapparater)*	Hegnsapparatet kører med halv kraft og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne).
Lav effekt (advarselsalarm deaktiveret) *(kun 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU og 406-EU hegnsapparater)*	Hegnsapparatet kører med halv kraft og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne). Når vælgeren står sådan, bliver advarselsalarmen ikke aktiveret.
Fuld effekt	Hegnsapparatet kører med fuld kraft og høj hastighed (1,5 sekunder mellem impulserne).

Hegnsspænding

Dioderne viser spændingen på klemmen for fuld hegnsspænding. Hver diode segment står for en stigning på ca. 1 kV (1000 V) udgangsspænding. Lyser for eksempel de første otte segmenter ved hver impuls, så er udgangsspændingen ca. 8 kV (8000 V).

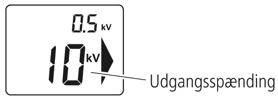


Henvisning: Hvis der er ti segmenter, der lyser, kan udgangsspændingen være over 10 kV (10.000 V).

Hvis det ved impulserne kun er røde og ingen grønne dioder, der lyser, er hegnet stærkt belastet og man skal søge efter fejl på hegnstråden. Se under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 95.

Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater:

Når hegnsapparatet kører, viser de store tal på LCD-displayet udgangsspændingen på klemmen for fuld hegnsspænding.



Henvisning: Hvis der på LCD-displayet blinker 1.0 kV i store tal, betyder det, at hegnsspændingen er under 1000 V. Der er en alvorlig fejl på hegnstråden. Se under "Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?" under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 95.

Kun 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU og 406-EU hegnsapparater):

Hvis hegnsapparatet mærker en pludselig stigning i belastningen på hegnet, begynder en kontrollampe at blinke ( ), impulsraten vil falde og der høres en brummer i op til 10 minutter.

Det kan for eksempel ske:

- hvis en afbryderkontakt lukker, som forbinder en stærkt belastet sektion af hegnet med hegnsapparatet
- hvis der falder en gren ned på hegnet
- hvis hegnet eller kablet, der forbinder med hegnsapparatet, pludselig kortslutter til jord
- hvis der er noget, der er filtret ind i hegnet.

50 sekunder efter at hegnet bliver stærkt belastet, kan hegnsapparatet øge udgangseffekten for at strømforsyne hegnet bedre.

Hvis der udsendes en advarselsalarm, sluk for hegnsapparatet, find fejlen og ret den, tænd drefter for hegnsapparatet igen.

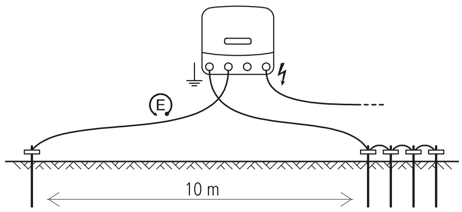
Henvisning: Hvis hegnsapparatet er stillet på ( ), bliver der ikke udsendt nogen advarselsalarm og udgangseffekten øges ikke, uanset hegnets tilstand.

Jordingskontrol (kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater)

Jordens kvalitet har indflydelse på hegnsspændingen. Ved hjælp af funktionen jordingskontrol kan man holde øje med jordkvaliteten, så man får det maksimale ud af el-hegnet. Lav spænding på jordingskontrollen betyder en god jordforbindelse. Høj spænding på jordingskontrollen betyder en dårlig jordforbindelse.

Forholdsregler for jordingskontrol

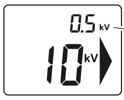
Jordingskontrollen fungerer ved at sammenligne spændingen på hegnsapparatets jordsystem med spændingen på et separat jordspyd. Sørg for, at det separate jordspyd står mindst 10 m væk fra andre jordsystemer, inkl. hegnsapparatets hovedjordsystem. Placer jordspydet i modsat retning af udgangstråden. Ram et 2 m langt jordspyd ned i jorden. Brug isolerede højspændingskabler og en jordklemme for at forbinde jordspydet og klemmen til hegnsapparatets jordingskontrol. Vær sikker på, at isoleringen er trukket langt nok af for at skabe en god kontakt mellem tråden og jordspydet.



Jordingskontrol

Hvis den første diode lyser permanent, betyder det, at jordspændingen er over 0,8 kV og at jordingen bør forbedres. Brug enten flere jordspyd eller find en bedre placering for hegnsapparatets jordforbindelsessystem. De små tal i LCD-displayet viser spændingen, der flyder til jordingssystemet, når vælgeren står på , ,

eller ●. Jordspændingen bør altid være mindre end 0,8 kV. Hvis tallene for jordingskontrol spændingen blinker 3,0 kV, ligger jordspændingen over 3,0 kV. Se under *Installation og test af et jordingssystem* på side 93 for information om, hvordan et jordingssystem installeres effektivt.



Jordingskontrol spænding

Test af batterispændingen

Indstillingen Batteritest på hegnsapparatet kan bruges til at vise batterispændingen.

Når vælgeren står på Batteritest ▮?, viser dioderne indgangsspændingen. Det kan være praktisk for at kontrollere batteriets ladetilstand.

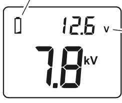
Henvisning: Når vælgeren står på Batteritest ▮?, kører hegnsapparatet langsomt (2,5 sekunder mellem impulserne) og hegnet er strømførende.

Dioder	Indgangsspænding	Rent batteridrevet anlæg
○ (sidste diode)	Over 17,0 V	Unormale forhold, tjek batteriet og tilslutningerne.
●●●○○○○○○○	12,6 V -17,0 V	Fuld batterispænding (80-100%): • Ingen forholdsregler nødvendig.
●●●○○○○○ eller ●●●○○○	12,3-12,6 V 12,0-12,3 V	Middel batterispænding (50-80%): • Ingen forholdsregler nødvendig.
●●●○	11,7-12,0 V	Lav batterispænding (20-50%): • Overvåg batterispændingen. • Oplad batteriet for at undgå langfristet skade på batteriet.
●●	11,2-11,7 V	Dårlig batterispænding (10-20%): • Oplad batteriet straks. • Hegnsapparatet skifter automatisk til Langsomt og Lav udgangseffekt for at skåne den resterende effekt og energi på batteriet.
●	Under 11,2 V	Meget dårlig batterispænding: • Oplad batteriet straks • Hegnsapparatet slukker for at skåne batteriet.

Bemærkninger:
- Under ekstreme temperaturforhold er det muligt, at disse regler ikke gælder.
- Resultatet af batteritesten bliver vist i 30 sekunder efter at vælgerer er stillet på Batteritest ▮?.

Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i and 406i-EU hegnsapparater

Når vælgeren står på Batteritest ▮?, viser LCD-displayet også indgangsspændingen.

Batterisymbol


Indgangsspænding

Hvis spændingen ligger uden for det normale område (under 11,8 V eller over 17 V), blinker batterisymbolet.

Under normal drift, når vælgeren står på [hare], [skildpadde], ◒ eller ●, blinker LCD-displayet, hvis batterispændingen er lav. Oplad batteriet straks.

Valg og håndtering af batteriet

Dette afsnit behandler udelukkende genopladelige 12 V batterier.

Dit valg af batteri afhænger af, om dit anlæg er et solcelle anlæg eller rent batteridrevet anlæg. I begge tilfælde er det også afgørende, hvilken vælgerstilling du hyppigst benytter. Oplysninger om vælgerens funktion findes under *Betjening* på side 88.

Valg af batteri til et rent batteridrevet anlæg

Som orientering er den nødvendige kapacitet på de genopladelige 12 V batterier oplistet nedenfor som amperetimer (Ah). Tabellen er baseret på 21 dages driftstid mellem batteriopladningerne. Selv om driftstiden kan overskride 21 dage, øges risikoen for at beskadige batteriet derved, og batteriets levetid bliver kortere. For at opnå en ideel sikkerhed på systemet og lang levetid for batteriet, anbefales det at anvende et 12 V genopladeligt batteri og at genoplade det, når det er halvt tomt. For yderlige information om kontrol af batterispændingen, se under *Test af batterispændingen* på side 90.

Vælger stilling	Anbefalede batterier	
	6 J modeller	12 J modeller
▮?	450 Ah	700 Ah
[hare]	575 Ah	900 Ah
[skildpadde]	575 Ah	900 Ah
[symbol]	370 Ah	600 Ah
◒ eller ◒		
●	700 Ah	1100 Ah

Advarsel! Der skal anvendes 12 V genopladelige batterier.

Valg af batteri til solcelle anlæg

Batteri og solcellepaneler skal vælges sådan, at de passer til hegnsapparatets strømforbrug. Valget af batteri og solceller afhænger både af den foretrukne stilling for vælgeren og af antal soltimer på installationsstedet.

Som orientering er minimum kapaciteten på de genopladelige 12V batterier oplistet nedenfor som amperetimer (Ah). Tabellen viser

batteriets behov for op til syv dages drift med kun lidt eller slet ingen solskin. Den tager højde for de forskellige typer solcelleenheder og regulatorer, der kan anvendes i et solcelle anlæg. For yderligere informationer, klik ind på www.tru-test.com.

Vælger stilling	Krævet strøm (ca.)		Minimum batterikapacitet (80% afladning)	
	6 J modeller	12 J modeller	6 J modeller	12 J modeller
?	410 mA	700 mA	110 Ah	190 Ah
	410 mA (dag) 650 mA (nat) 530 mA (gennemsnit over 24 timer)	700 mA (dag) 1.100 mA (nat) 900 mA (gennemsnit over 24 timer)	140 Ah	240 Ah
	650 mA (dag) 410 mA (nat) 530 mA (gennemsnit over 24 timer)	1.100 mA (dag) 700 mA (nat) 900 mA (gennemsnit over 24 timer)	140 Ah	240 Ah
eller	330 mA	580 mA	85 Ah	150 Ah
	650 mA	1.100 mA	170 Ah	290 Ah

Advarsel! Der skal anvendes 12 V genopladelige batterier.

Håndtering af batteriet

Advarsel! Batteriet indeholder farlige kemikalier og kan ved ukyndig anvendelse forårsage læsioner. Følg anvisningerne om reparation og vedligehold af batteriet samt de pågældende sikkerhedshenvisninger i denne manuel og i dokumentationen, der følger med batteriet.

Batteriladning

Advarsel!
- Forsøg aldrig at oplade et ikke-genopladeligt batteri.
- Sørg for god udluftning, når batteriet genoplades, så gasserne kan undvige.

Det er meget vigtigt at oplade batteriet regelmæssigt. Brug en godkendt batterioplader med tilstrækkelig kapacitet, og læs batteriproducentens anbefalinger.

1. Sæt det positive (+) batteriladekabel på batteriets pluspol og det negative (-) batteriladekabel på batteriets minuspol.
2. Sæt opladerens indgangskabel i stikkontakten til lysnettet og tænd for strømmen.

Forsigtig! Overopladning af batteriet vil nedsætte batteriets levetid. Batteriproducentens anbefalinger vedr. opladning af batteriet fra lysnettet må ikke overskrides.

Vedligeholdelse og service på batteriet

- Placer batteriet i en egnet batterikasse, hvis batteriet vil blive udsat for vejrliget.
- Når batteriet ikke er i brug, skal det opbevares fuldt opladet og genoplades jævnligt (hver 8. uge).
- Et fladt batteri skal genoplades så hurtigt som muligt. Batterier må ikke stå uopladet.
- Inspicér batteriet regelmæssigt for at sikre, at niveauet for batterivæsken ikke står lavere end batteripladerne.
- Fyld batteriet op med destilleret vand. Må ikke overfyldes. Se også batteriproducentens anbefalinger for yderligere oplysninger.

Batteriets sikkerhed

- Sørg for god udluftning af batteriet under opladning.
- Undgå temperaturer over 50 °C (120 °F).
- Sørg for, at batteriet ikke udsættes for åben ild eller gnister.

Brug af fjernbetjenings håndsættet

12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater accepterer kommandoer fra en Tru-Test fjernbetjening. Konfigurering er unødvendig. Hegnsapparatet og fjernbetjeningen er forprogrammeret til at kommunikere.

Henvisning: 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 og 406-EU hegnsapparater kan ikke anvendes sammen med en fjernbetjening.

Aktivering af hegnsapparatet til brug sammen med en fjernbetjening

I løbet af de første 10 minutters drift kan hegnsapparatets fjernstyringsfunktion aktiveres. I den perode blinker den store pil på LCD-displayet for at vise dette. Ellers vil hegnsapparatet fungere normalt.

Når fjernbetjeningsfunktionen skal aktiveres: Sluk for hegnsapparatet med en fjernbetjening (se brugermanualen til fjernbetjeningen for yderligere information). Hegnsapparatet holder op med at pulsere, og den sidste grønne lampe blinker for at indikere, at hegnsapparatet står i standby-mode. Den store pil på LCD’et forbliver tændt for at indikere, at aktivering er udført.

Når hegnsapparatets fjernbetjeningsfunktion først er aktiveret, skal aktiveringsproceduren ikke gentages mere.

Henvisning:
- Hvis aktiveringen ikke gennemføres inden for de første 10 minutters drift, skal hegnsapparatet slukkes og tændes igen, før du kan gøre næste forsøg.
- Fjernbetjeningsfunktionen kan deaktiveres til enhver tid. Se brugermanualen til fjernbetjeningen for yderligere information. Hvis ikke du har en fjernbetjening, tager du hegnsapparatet med til nærmeste servicecenter for at få funktionen deaktiveret.

Fjernbetjeningen

Fjernbetjenings håndsættet er tre apparater i ét. Det bruges som:

- Fjernbetjening - Tænder og slukker for hegnsapparatet fra et hvilket som helst punkt på hegnssystemet.
- Fault Finder - Hjælper med at lokalisere fejl et eller andet sted på hegnssystemet
- Voltmeter/strømstyrkemåler - Leverer realtids-information om hegnets ydelse (spænding og strøm)

For yderligere vejledning om brugen af fjernbetjenings håndsættet henvises til brugermanualen, der følger med håndsættet. Alternativt kan den seneste udgave af brugermanualen downloades fra www.trutest.com.

Advarsel! Hegnsapparatet tænder automatisk efter et strømsvigt, også selv om det er blevet slukket med en fjernbetjening før strømsvigtet. Hegnet bør betragtes som strømførende hele tiden,

uafhængigt af kontaktstillingen på hegnsapparatet eller fjernbetjeningens status. Hvis du arbejder på en hegnssektion, skal denne sektion isoleres med en strømafbryder eller forbindelsen mellem hegnsapparatet og strømkilden skal afbrydes.

Opsætning af et stationært elektrisk hegn

Dele til et elektrisk hegn

Et elektrisk hegn består af følgende dele:

- *Et hegnsapparat (spændingsgiver).*
- *Et jordingssystem.* Jordingssystemet indeholder en del metalstænger, som skal stikkes ned i jorden og forbindes med jordklemmen på hegnsapparatet.
- *Isolerede jordkabler.* El-hegnstråd belagt med isolerende plast, egnet til nedlægning i jorden eller til at trækkes gennem vægge. Forbinder hegnsapparatet med jorden og hegnet.
- *Et isoleret hegn.* Forbundet med hegnsudgangsklemmen på hegnsapparatet. Mange forskellige hegnsformer er mulige (se nedenfor).

Andre nyttige dele, som kan tilføjes:



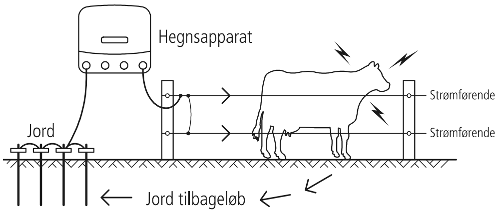
Strømafbrydere. Hvis strømafbrydere monteres med regelmæssige afstande, kan enkelte hegnsafsnit afbrydes ved reparation.



Lynafledersæt. Formindsker skaderne på hegnsapparatet, som forårsages af lyn, der løber hen ad hegnstråden

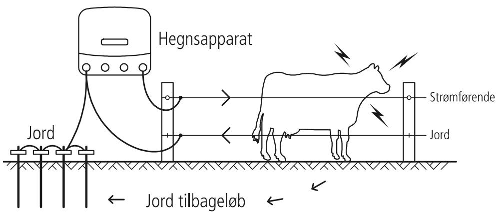
Typisk installation

Dyret får stød, når det slutter en strømkreds mellem hegnet og jordingssystemet. Det nedenfor viste hegn har udelukkende strømførende tråde og kræver en jordbund med god ledeevne. Denne type hegn betegnes ofte som et 'rent strømførende' eller 'jord-tilbageløbs' hegn.



Alternativ installation

Til en jordbund med dårlig ledeevne (tør eller sandholdig bund), anbefales systemer med 'hegn-tilbageløb' eller 'jord-tråd-tilbageløb'. Med den type hegn sluttes hegnets jordklemme direkte til mindst én ikke-strømførende hegnstråd (jordtråd). Dyret får maksimalt stød, når det berører en strømførende tråd og en jordtråd samtidig.

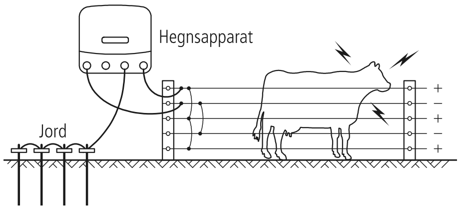


Topolet installation

I områder med dårlige jordbundsforhold kan man bruge en 'bi-polar' installation for at forbedre hegnets effekt. På en bi-polar installation er alle hegnstråde isoleret. Alternerende hegnstråde forbindes sådan med hinanden, at der dannes en negativt ladet og en positivt ladet strømkreds. Hegnsapparatet leder den halve udgangsspænding til de negativt ladede tråde og den halve udgangsspænding til de positivt ladede tråde. Dyrene får et stød, hvis de rører ved en positiv tråd eller en negativ tråd ELLER de får et større stød, hvis de rører ved både en positiv og en negativ tråd samtidig.

Installation af et topolet hegn:

1. Forbind hegnstrådene sådan, at der opstår to forskellige strømkredse, som vist på figuren.
2. Slut klemmen til halv spænding (gul) til jordingssystemet med et isoleret kabel.
3. Forbind hegnets jordklemme (grøn) med de negative tråde.
4. Forbind klemmen til fuld spænding (rød) med de positive tråde.



Henvisning: Jordingskontrollen kan ikke benyttes sammen med en topolet installation.

Reduktion af hegnsspændingen

I nogle områder kan det være fordelagtigt at have en reduceret hegnudgangsspænding, for eksempel hvis der er risiko for brand eller hvis der er risiko for at mennesker kan komme til at berøre el-hegnet (f.eks. omkring en bygning eller i nærheden af en offentlig vej).

Hegnsspændingen reduceres ved at bruge klemmen med halv hegnsspænding (gul) i stedet for klemmen med fuld spænding, når hegnsapparatet skal forbindes med hegnet. Se under afsnittet *Installation* på side 87.

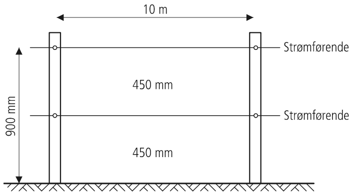
Hvis klemmen for halv spænding (gul) benyttes, vil hegnsspændingen ikke overskride 5 kV, mens udgangseffekten er den samme.

Hegnsvarianter

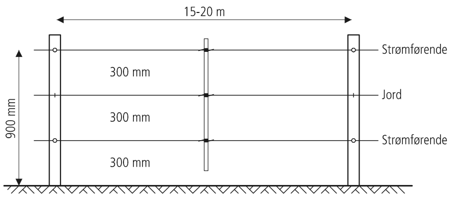
Hegn kan tilpasses til dyrearten og det forhåndenværende materiale. Aftal med din forhandler, hvilken løsning der er bedst for dig. Efterfølgende viser vi nogle mulige hegnsvarianter.

Kvæg og heste

10-15 m afstand, kun pæle

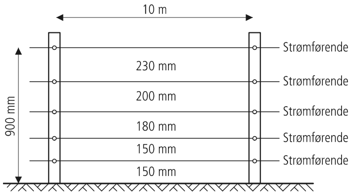


15-20 m afstand med afstivningspinde

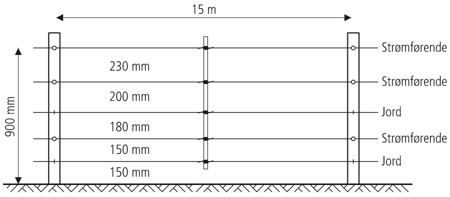


Får, geder, kvæg og heste

10 m afstand, kun pæle

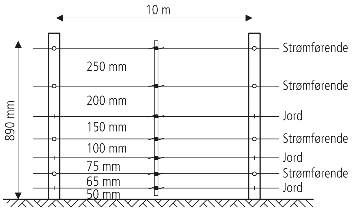


15 m afstand med afstivningspinde



Vilde dyr

7 tråde, 10 m afstand med afstivningspinde



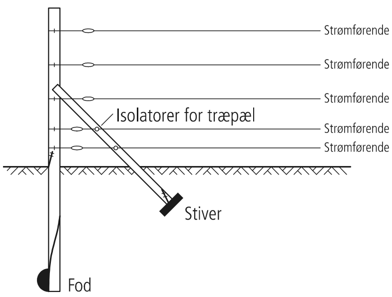
Afslutningspæle

Vinkelstiver

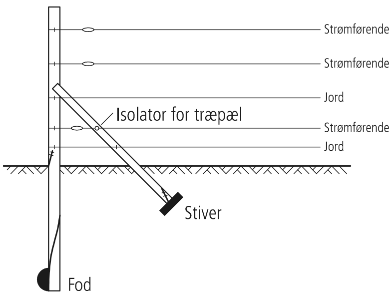
Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

Bank strammepælen med trædeplade fast ned i jorden og grav derefter stiveren et lille stykke ned under jordoverfladen i en afstand, så den vil blive holdt godt fast i den rigtige position. Stiveren kan med en spade løftes til den rigtige position.

Rent strømførende system



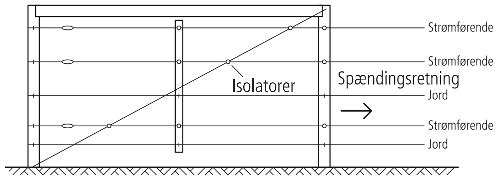
Hegn-tilbageløbs system



Vandret stiver

Velegnet til hegnslåge, kraftig strammer.

Enkelt at montere og meget velegnet som kraftig strammer, særdeles velegnet i områder, hvor bunden er meget våd, eller hvor hård frost forekommer.



Installation og test af jordingssystem

Vælg et egnet sted til jordingssystemet. Dette sted skal:

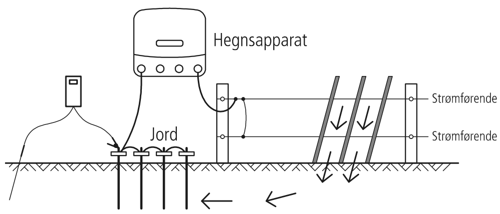
- Være mindst 10 m væk fra andre jordingssystemer (f.eks. fra telefon- og strømledninger eller fra et andet hegnsapparats jordingssystem).
- Være på afstand af kvæg eller anden trafik, som kan beskadige installationen.
- Være let tilgængeligt ved vedligeholdelse.
- Helst være med fugtig bund (f.eks. på et skyggefuldt eller sumpet sted). Jordforbindelsen behøver ikke befinde sig lige ved siden af hegnsapparatet.

Ram et 2 m langt jordspyd ned i jorden. Brug isolerede højspændingskabler og jordklemmer for den permanente forbindelse mellem jordspydene og hegnsapparatets jordterminal. Vær sikker på, at isoleringen er trukket langt nok af for at skabe en god kontakt mellem tråden og jordspydet.

For at teste jordingssystemet gør som følger:

1. Sluk for hegnsapparatet.
2. I en afstand af mindst 100 m fra hegnsapparatet laver du en kortslutning på hegnet, idet du lader flere metalstænger eller metalrør berøre hegnet. Under tørre eller sandede forhold kan det være nødvendigt at banke spydene 300 mm ned i jorden. *Henvisning:* Det er ikke tilladt at lave en kortslutning mellem et hegn-tilbageløbs system og hegnets jordtråd.
3. Tænd hegnsapparatet igen.
4. Kontroller med en el-hegns voltmeter, at spændingen på hegnet er under 2 kV.
5. *Kontroller jordingssystemet.* Stik voltmeterets jordsonde så langt som muligt ned i jorden, udnyt hele kabellængden og clips den anden tråd på det sidste jordspyd. Spændingsviseren bør ikke vise mere end 0,8 kV. Hvis spændingen er højere, skal jordforbindelsen forbedres. I dette tilfælde skal der enten bruges flere jordspyd, eller der skal findes en bedre jordbund til jordspydene.

Henvisning: Hegnsapparater, som befinder sig i malkerummet, skal jordes i en afstand på mindst 20 m fra malkerummet med et dobbeltisoleret jordkabel, for at undgå berøring med bygning eller udstyr.



Mobile elektriske hegn

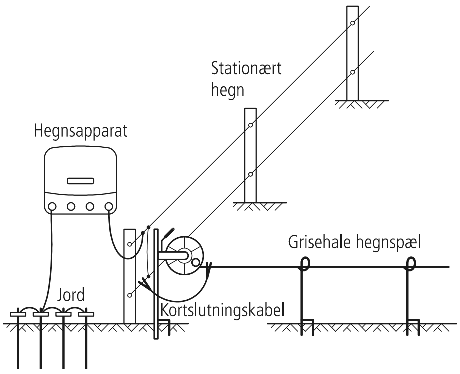
Med et mobilt hegn, som er hurtigt og simpelt at montere, kan landmanden:

- indhegne mindre folde (marker)

- adskille dyrehold
- rationere foderet

Henvisning: Til mindre og vilde dyr bør der bruges flere tråde. Såfremt en større synlighed af hegnet er påkrævet (f.eks. ved heste), bør man anvende polytape.

Nedenfor gives et eksempel på et mobilhegn.



Sikkerhedshenvisninger

Definition på anvendte fagudtryk

Hegnsapparat – En indretning/spændingsgiver beregnet til regelmæssigt at sende spændingsimpulser til et tilsluttet hegn.

Hegn – En indhegning til dyr eller til sikkerhedsformål, bestående af en eller flere ledninger som f.eks. metaltråde, pæle eller skinner.

Elektrisk hegn – En indhegning, bestående af en eller flere ledninger, som er isoleret fra jorden, hvorigennem der sendes strømstød fra et hegnsapparat (spændingsgiver).

Hegnskredsløb – Alle strømførende dele eller komponenter på et hegnsapparat, som er forbundet med eller beregnet til at blive forbundet galvanisk med udgangsklemmerne.

Jordelektrode – En metalgenstand, der rammes ned i jorden i nærheden af et hegnsapparat, og som er elforbundet med jordklemmen på hegnsapparatet, og er uafhængig af andre jordingsindretninger.

Tilslutningsledning – En elektrisk ledning for tilslutning af hegnsapparatet til det elektriske hegn eller jordelektroden.

Elektrisk dyrehegn – Et elektrisk hegn, hvormed dyr kan indhegnes på et bestemt område eller kan udelukkes fra et bestemt område.

Elektrisk sikkerhedshegn – Et hegn, som anvendes til sikkerhedsformål, bestående af et elektrisk hegn og en fysisk barriere, som er elektrisk isoleret fra det elektriske hegn.

Fysisk afspærring – En mindst 1,5 m høj afspærring for at undgå utilsigtet berøring med strømførende ledninger på det elektriske hegn. Fysiske afspærringer fremstilles typisk af lodrette plader, lodrette pæle, stålgitre, stænger eller faste trådnet.

Krav til elektriske dyrehegn

Elektriske dyrehegn og det tilhørende ekstraudstyr skal installeres, drives og vedligeholdes således, at fare for mennesker, dyr og omgivelser minimeres.

Advarsel! Undgå altid at komme i kontakt med et elektrisk hegn, især med hovedet, halsen eller overkroppen. Man må ikke kravle over, gennem eller neden under et elektrisk hegn med flere tråde. Brug en låge eller et specielt indrettet krydsningspunkt.

Dette hegnsapparat er ikke beregnet til brug for personer (inklusive børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller psykiske evner, eller med manglende erfaring og kendskab til hegnsapparatet, med mindre de er under opsyn eller er blevet instrueret i brugen af det af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.

Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med hegnsapparatet.

Konstruktioner af elektriske dyrehegn, som dyr eller personer eventuelt kan hænge fast i, bør undgås.

Et elektrisk dyrehegn må ikke tilsluttes to separate hegnsapparater eller uafhængige hegnskredsløb på samme hegnsapparat.

Afstanden mellem trådene på to separate elektriske dyrehegn, som fødes af adskilte hegnsapparater i uafhængig takt, skal være mindst 2,5 m. Såfremt dette hul skal lukkes, skal man anvende elektrisk ikke-ledende materiale eller en isoleret metalafspærring.

Pigtrådshegn eller knivtråd må ikke tilsluttes et hegnsapparat.

Den eller de strømførende tråd/tråde i et elektrisk hegn kan suppleres med et ikke-strømførende hegn med pigtråd eller knivtråd. De strømførende trådes afstivningspinde skal anbringes således, at der er en minimumafstand på 150 mm mellem de strømførende tråde og de ikke-strømførende trådes vertikale plan. Pigtråden og knivtråden skal jordes i regelmæssige afstande.

Følg venligst anvisningerne for jording. Se under *Installation og test af et jordingssystem* på side 93.

En minimumafstand på 10 m skal holdes mellem hegnsapparatets jordelektrode og eventuelle andre komponenter, som er tilsluttet et jordingssystem, som f.eks. lysnettets beskyttelsesjording eller telekommunikationssystemets jording.

Tilslutningsledninger, som trækkes i bygninger, skal isoleres effektivt fra de jordede bygningselementer. Dertil kan der benyttes isolerede højspændingskabler.

Tilslutningsledninger under jorden skal trækkes i et isoleringsrør. Alternativt kan der anvendes isolerede højspændingskabler. Tilslutningsledningerne skal beskyttes mod beskadigelse fra dyrehove eller køretøjshjul, som synker ned i jorden.

Tilslutningsledninger må ikke trækkes i samme rør som lysnets-, kommunikations- eller datakabler.

Tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn må ikke føres ovenover luftledninger eller kommunikationskabler, som ligger over jorden.

Det bør undgås, at tilslutningsledninger krydser luftledninger. Er dette ikke muligt, skal de føres nedenunder stærkstrømsledningen og i en så ret vinkel som mulig.

Såfremt tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn installeres i nærheden af en luftledning, må afstandene ikke være mindre end de værdier, som er angivet i nedenstående tabel 1.

Minimumsafstande mellem stærkstrømsledninger og elektriske dyrehegn

Strømkabelspænding	Afstand
≤1000 V	3 m
>1000 V til ≤33.000 V	4 m
>33.000 V	8 m

Såfremt tilslutningsledninger og tråde til elektriske dyrehegn installeres i nærheden af en luftledning, må deres højde over jorden højst være 3 m. Dette gælder for elektriske hegn på begge sider af den ortogonale projektion af den yderste ledning i strømkablet på jorden i en afstand på op til:

- 2 m ved stærkstrømsledninger med en nominel spænding under 1000 V
- 15 m ved stærkstrømsledninger med en nominel spænding over 1.000 V.

Til elektriske dyrehegn til afskrækning af fugle, til indhegning af husdyr eller til tilvænning af dyr som f.eks. køer til elektriske hegn, er et

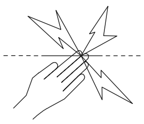
hegnsapparat med mindre effekt tilstrækkeligt for at opnå et tilfredsstillende og sikkert resultat.

Ved elektriske dyrehegn, som skal få fuglene til at undlade at slå sig ned på bygninger, tilsluttes ingen elhegnstråd til hegnsapparatets jordelektrode. Alle de steder, hvor personer kan komme i berøring med ledningerne, skal der placeres et advarselsskilt.

Såfremt et elektrisk dyrehegn krydser en offentlig vej, skal der på krydsningsstedet monteres et strømløst led eller en overgang i form af trappe/stente. På enhver krydsning af denne art skal de tilstødende strømførende tråde forsynes med advarselsskilte.

Alle sektioner i et elektrisk dyrehegn, som løber langs en offentlig vej eller sti, skal med korte mellemrum mærkes med sikkerhedsskilte, som fastmonteres på hegnspælene eller trådene.

- Advarselsskiltenes dimensioner skal være mindst 100 x 200 mm.
- Som baggrundsfarve til begge sider af advarselsskiltene skal der vælges gul. Skriften på skiltet skal være sort og skal være enten:



eller vise "FORSIGTIG: El-hegn".

- Skriften må ikke kunne slettes. Den skal stå på begge sider af advarselsskiltet og skal være mindst 25 mm højt.

Sørg for at alt lysnetdrevet ekstraudstyr, der er forbundet til det elektriske dyrehegn, yder en isoleringsgrad mellem hegnskredsløbet og lysnetkablerne, der svarer til hegnsapparatets isolering.

Ekstraudstyr skal beskyttes mod vejrliget, med mindre producenten angiver, at disse komponenter er egnet til udendørs brug og mindst har beskyttelsesklasse IPX4.

Vigtige sikkerhedsanvisninger for strømadaptere (alle andre lande)



FARE! RISIKO FOR ELEKTRISK STØD. KUN PÅ ET TØRT STED INDENDØRS.

Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding

Hvilken spænding er nødvendig ved indhegning af dyr?

4 kV er alment anerkendt som passende spænding ved indhegning af dyr. Du skal dog have et godt opsat hegnssystem for at være sikker på, at dyrene ikke kan smutte gennem de strømførende tråde.

Hegnsspændingen ligger under 4 kV, hvordan kan jeg forhøje den?

Kontroller hegnsapparatet. Kontroller at hegnsapparatet er tændt og er indstillet på fuld effekt. Kobl hegnstråden af hegnsapparatets udgangsterminal. Mål spændingen på hegnsapparatets terminaler med en Fault Finder (hegnstester), et digitalt voltmeter eller et fjernbetjenings håndsæt. Hvis spændingen er lavere end 6 kV, kan det være, at der skal udføres service på hegnsapparat.

Kontroller hegnsapparatets jording. Ved 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater, kontroller at jordingskontrollens spænding på LCD-displayet er mindre end 0.8 kV, se under *Jordingskontrol* på side 89. Ved 6000, 6000-EU, X6, X6-EU, 406 og 406-EU hegnsapparater, gå frem som beskrevet under *Installation og test af et jordingssystem* på side 93.

Kontroller hegnet for fejl. Den hyppigste årsag til lav spændingsværdi er fejl på hegnstråden.

Er hegnet, jordforbindelsen og hegnsapparatet i god stand, og spændingen er alligevel under 4 kV, så kontakt nærmeste forhandler.

Nye udvidelser på hegnet, en dårlig grundplan på hegnet eller jordbundsforholdene kan være årsagen til utilstrækkelig spænding.

Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?

Til fejlfinding anbefaler vi en Fault Finder (hegnstester) eller et fjernbetjenings håndsæt. De har en kombineret spændings- og strømmåler, der gør det muligt hurtigt at finde læksteder. Alternativet er at bruge et digitalt voltmeter. Brug en strømafbryder for at afbryde strømforsyningen til enkelte hegnssektioner. Hvis hegnsspændingen stiger, når en hegnssektion er afbrudt, undersøger du denne sektion for eventuelle mangler.

Dioderne på hegnsapparatet blinker ikke

Kontroller at der er tændt for strømmen. Kontroller hegnet for fejl (se ovenfor). Kontroller hegnsapparatet (se ovenfor). Hvis hegnsapparatet stadig ikke fungerer, kan det være, der skal udføres service på det.

Hegnsapparatet reagerer ikke på kommandoer fra fjernbetjenings håndsættet

Se under Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding i brugermanualen til fjernbetjenings håndsættet.

Jeg vil deaktivere hegnsapparatets fjernbetjenings funktion

Hvis du har et fjernbetjenings håndsæt, se under dets brugermanual for yderligere anvisninger. Hvis ikke du har sådan et, indleverer du hegnsapparatetet på et autoriseret servicecenter for at få funktionen deaktiveret.

Fejlfinding ved hjælp af LCD-displayet og dioderne

Hvis …	så betyder det...
Hegnsapparatet pulserer ikke og den første røde dioder blinker...	Batteriets tilslutninger er muligvis defekte. Kontroller alle batteritilslutninger. Kontroller straks batterispændingen ved hjælp af indstilling for batteritest. Se under *Test af batterispændingen* på side 90.
Den første røde diode blinker og andre dioder er tændt...	Fejl på hegnsapparatet. Hvis visningen fortsætter og ikke vil gå tilbage til normal tilstand, så spørg din forhandler om råd.
Hegnsapparatet pulserer langsomt og har nedsat udgangsspænding...	Batterispændingen er muligvis for lav og hegnsapparatet er skiftet til Langsomt og Lav udgangseffekt for at spare på den resterende strøm på batteriet.
(Kun 12000i-EU, X12i-EU, 412i-EU, 6000i-EU, X6i-EU, 406i-EU, 6000-EU, X6-EU og 406-EU hegnsapparater) Kontrollampen begynder at blinke og der høres en brummer…	Hegnsapparatet har mærket en pludselig stigning i belastningen på hegnet. Sluk for hegnsapparatet, find fejlen og ret den, tænd derefter for hegnsapparatet igen. Det kan for eksempel ske: • hvis en afbryderkontakt lukker, som forbinder en stærkt belastet sektion af hegnet med hegnsapparatet • hvis der falder en gren ned på hegnet • hvis hegnet eller kablet, der forbinder med hegnsapparatet, pludselig kortslutter til jord • hvis der er noget, der er filtret ind i hegnet.

Hvis …	så betyder det...
(Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater) Tallene for udgangsspændingen (de store tal på LCD-displayet) blinker 1.0 kV...	Hegnsspændingen er under 1000 V. Der er en alvorlig defekt på hegnstråden. Se under "Hvordan kan jeg lokalisere en fejl?" under *Ofte stillede spørgsmål/Fejlfinding* på side 95.
(Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater) Den første røde diode lyser permanent...	Spændingen på jordingskontrollen er for høj. Brug jordingskontrol funktionen for at kontrollere jordingen. Se under *Jordingskontrol* på side 89.
(Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater) Batterisymbolet på LCD'et blinker...	Lav batterispænding. Kontroller straks batterispændingen ved hjælp af indstilling for batteritest. Se under *Test af batterispændingen* på side 90.
(Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater) Højre pil på LCD'et blinker...	I løbet af de første 10 minutters drift kan hegnsapparatets fjernstyringsfunktion aktiveres. I den perode blinker den store pil på LCD-displayet for at vise dette. Det sker hver gang hegnsapparatet tændes, hvis fjernbetjenings funktionen ikke var aktiveret. Det er bare normal drift.
(Kun 12000i, 12000i-EU, X12i, X12i-EU, 412i, 412i-EU, 6000i, 6000i-EU, X6i, X6i-EU, 406i og 406i-EU hegnsapparater) Hegnsapparatet pulserer ikke, og den sidste grønne diode blinker...	Hegnsapparatet er blevet slukket med et fjernbetjenings håndsæt. Hvis du formoder, at dit hegnsapparat bliver styret fra en nabos fjernbetjening og du selv har en fjernbetjening, skal du ændre hegnsapparatets adresseindstilling (se i manualen til fjernbetjenings håndsættet). Hvis ikke du har en fjernbetjening, tager du hegnsapparatet med til nærmeste servicecenter for at få fjernbetjenings funktionen deaktiveret.

Vedligeholdelse

Dette hegnsapparat har en dobbeltisolering, d.v.s. i stedet for en jording er det udstyret med to isoleringer. I strømkablet i et dobbeltisoleret hegnsapparat er der ikke taget højde for nogen beskyttelsesjording, og en sådan bør ikke tilføjes efterfølgende. Vedligeholdelse af et dobbeltisoleret hegnsapparat kræver største forsigtighed og et nøje kendskab til systemet og bør derfor kun foretages af kvalificerede servicefolk. Nye reservedele til dobbeltisolerede hegnsapparater skal være identiske med de dele, som de erstatter. Et dobbeltisoleret hegnsapparat er mærket med påskriften DOUBLE INSULATION eller DOUBLE " og/eller nedenfor viste symbol.

Notes

Warranty

GB

This product is warranted against faulty material and workmanship for a period from the date of purchase. If a warranted defect occurs, return this product with proof of purchase to the place of purchase. Details of warranty periods and other terms applying are available at the place of purchase or at www.tru-test.com.

Note:

- No responsibility is accepted for any accident or damage caused subsequent to any tampering with or modification to or misuse of this product, including (but not limited to) alterations made by anyone other than Tru-Test Group or its agents.
- To the maximum extent permitted by law, this warranty is exclusive, personal to you and in lieu of all other warranties, representations or conditions relating to this product (whether express or implied and whenever arising) whether originating by statute, law, trade, custom or otherwise.

Garantía

E

La garantía de este producto cubre defectos de materiales y de fabricación durante un periodo a partir de la fecha de la compra. Si ocurre un defecto cubierto por la garantía, devuelva este producto junto el comprobante de la compra al lugar de la compra. Detalles relativos a periodos de garantía y otras condiciones están disponibles en el lugar de la compra o en www.tru-test.com.

Nota:

- No se asume ninguna responsabilidad por cualquier tipo de accidente o daño debidos a una manipulación indebida, a una modificación no autorizada o a un uso incorrecto de este producto incluidos (pero no limitados a) reparaciones o cambios que no hayan sido efectuados por el grupo Tru-Test o sus agentes.
- Hasta la máxima extensión permitida por la ley, esta garantía es exclusiva, personal para Ud. y reemplaza todas las demás garantías, representaciones o condiciones relativas a este producto (de manera expresa o implicada cada vez que se presenten) que tienen su origen en estatutos, leyes, comercio, uso u otro.

Garantia

P

Para o presente produto é dada uma garantia para material e trabalho defeituoso para um período a partir da data da compra. Se um defeito coberto pela garantia ocorrer, devolva o produto com o recibo da compra ao seu vendedor. Detalhes sobre os períodos de garantia e outros termos aplicáveis poderão ser consultados no seu vendedor ou em www.tru-test.com.

Observação:

- Não nos responsabilizamos por acidentes ou danos causados pela modificação ou remodelação ou pelo uso incorreto do presente produto, inclusive (mas não limitando-se) as alterações feitas por pessoas que não sejam pessoal do Grupo Tru-Test ou dos seus representantes.
- Na medida máxima permitida pelas leis, a presente garantia é exclusiva, pessoal e representa todas as garantias, apresentações ou condições relacionadas ao presente produto (sejam expressas ou implícitas e a qualquer tempo que ocorram) resultantes do código civil, das leis, do comércio, dos hábitos ou de outros instrumentos.

Garantie

F

Ce produit bénéficie d'une garantie contre tout défaut de matériel ou de fabrication à compter de la date d'achat pour une période déterminée. En cas d'un dommage garanti, veuillez retourner ce produit à votre lieu d'achat accompagné de votre justificatif d'achat. Pour tous les détails concernant les périodes de garantie et autres conditions applicables, veuillez vous adresser à votre lieu d'achat ou vous référer à notre site web www.tru-test.com.

Note:

- Aucune responsabilité n'est acceptée en cas d'accident ou de dommage résultant d'une manipulation incorrecte, d'une modification ou d'une utilisation abusive de ce produit, y compris les altérations (mais non limité à celles-ci) commises par toute personne ou société autre que Tru-Test Group ou ses distributeurs agréés.
- Dans le cadre légal prévu par la loi, cette garantie est exclusive, non transférable et remplace toute autre garantie, déclaration et condition concernant ce produit (qu'elles soient explicites ou implicites et qu'importe le moment de la survenue) qu'elles émanent d'une loi, d'une prescription, du secteur commercial, des us et coutumes, etc.

Garantie

D

Für dieses Produkt wird eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsfehler für einen bestimmten Zeitraum ab dem Kaufdatum gewährt. Sollte ein Gewährleistungsmangel auftreten, geben Sie das Produkt zusammen mit einem Kaufbeleg an die Verkaufsstelle zurück. Einzelheiten bezüglich der Gewährleistungsfristen und sonstiger anzuwendender Bestimmungen erfahren Sie bei der Verkaufsstelle oder unter www.tru-test.com.

Hinweis:

- Für Unfälle oder Beschädigungen aufgrund von unbefugten Eingriffen, Veränderungen oder falscher Benutzung des Produktes einschließlich (aber nicht beschränkt auf) Änderungen, die nicht vom Tru-Test Konzern oder einer seiner zugelassenen Stellen vorgenommen wurden, wird keine Haftung übernommen.
- Soweit gesetzlich erlaubt ist diese Garantie ausschließlich und nicht übertragbar und ersetzt alle anderen Garantien, Darstellungen und Bedingungen bezüglich dieses Produkts (sowohl ausdrückliche als auch stillschweigende, wann immer sie sich ergeben) unabhängig davon, ob diese durch Vorschriften, Gesetze, Handel, Brauch oder anderweitig begründet sind.

Garanti

S

Denna produkt är garanterad gentemot felaktigt material och utförande i en period från inköpsdatumet. Om en defekt uppstår under garantin, returnera denna produkt med inköpsbevis till inköpsstället. Detaljer angående garantiperioder och andra villkor finns att tillgå vid inköpsstället eller på www.tru-test.com.

Obs:

- Inget ansvar tas för olycka eller skada som uppstår efter modifiering eller felanvändning av denna produkt, inkluderat (men inte begränsat till) ändringar gjorda av någon annan än Tru-Test Group eller dess representanter.
- Till den mån lagen tillåter det är denna garanti exklusiv och gäller endast dig och i stället för andra garantier, påpekanden eller villkor relaterade till denna produkt (vare sig uttryckt eller underförstådd och närhelst så uppstår) vare sig härrörande från stadga, lag, handel, tull eller på annat vis.

Garantie

NL

Op dit product wordt garantie verleend op materiaalfouten en afwerking voor een periode vanaf de datum van aankoop. Als er een mankement optreeedt waarvoor garantie wordt geclaimd, stuur dit product dan met een bewijs van aankoop naar de zaak waar u het heeft gekocht. Details van garantieperiodes en andere van toepassing zijnde voorwaarden zijn verkrijgbaar bij de zaak waar u het product heeft gekocht of bij www.tru-test.com.

N.B.:

- Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor ongevallen of schade die het gevolg zijn van manipulaties aan dan wel verandering of vekeerd gebruik van dit product, daaronder begrepen (echter niet beperkt tot) wijzigingen die door anderen dan Tru-Test of haar dealers zijn uitgevoerd.
- Tot de door de wet toegestane maximum hoogte is deze garantie exclusief, geldt voor u persoonlijk en in plaats van alle andere garanties, verklaringen of condities met betrekking tot dit product (zij het uitdrukkelijk vermeld of geïmpliceerd en in alle voorkomende gevallen), om het even of deze nu op grond van voorschriften en wetten, zaken, gewoonte of op andere wijze tot stand gekomen is.

Garanti

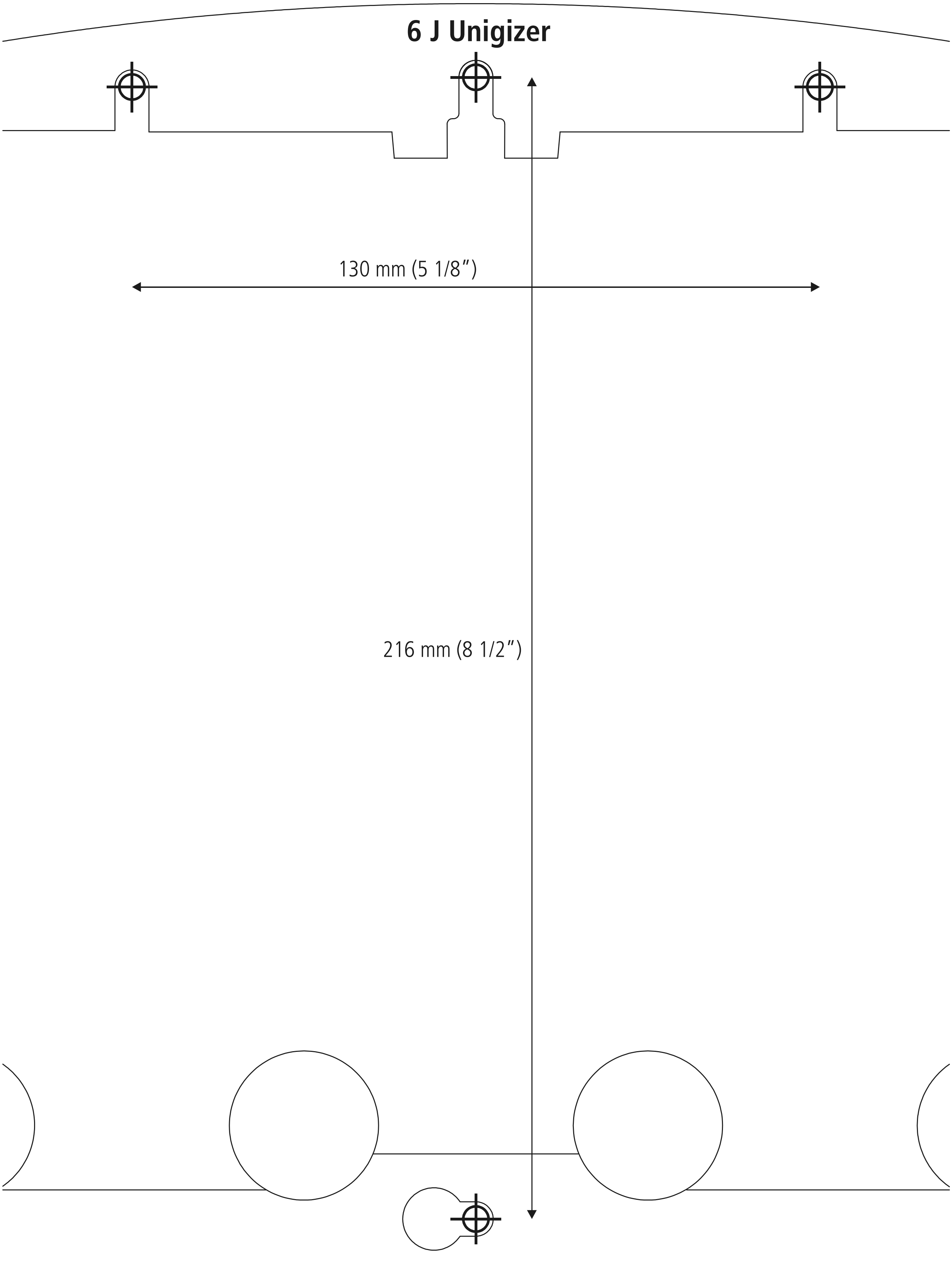
DK

For dette produkt ydes der garanti over en vis periode efter salgsdatoen for fejlfrit materiale og korrekt udført forarbejdning. Hvis der opstår en defekt, der falder ind under garantien, i løbet af garantiperioden, skal apparatet indsendes til forhandleren sammen med salgskvitteringen. Nærmere oplysning om garantiperioden og andre relevante enkeltheder findes hos forhandleren eller på hjemmesiden www.tru-test.com.

Henvisning:

- Producenten hæfter ikke for ulykker eller skader opstået som følge af, at der er pillet ved eller foretaget modifikationer på apparatet eller hvis det er blevet brugt forkert, inklusive (men ikke begrænset til) ændringer foretaget af andre personer end af Tru-Test gruppen eller dennes forhandlere.
- I det omfang loven tillader det, er nærværende garanti eksklusiv, personlig for køber og afløser alle andre garantier, tilsikringer eller betingelser med relation til nærværende produkt (uanset om udtrykkeligt eller implicit og uanset, hvor de måtte opstå), uanset om de hidrører fra lovbestemmelser, handelsbestemmelser, kutyme eller lignende.

6 J Unigizer



12 J Unigizer

